modell bau heute

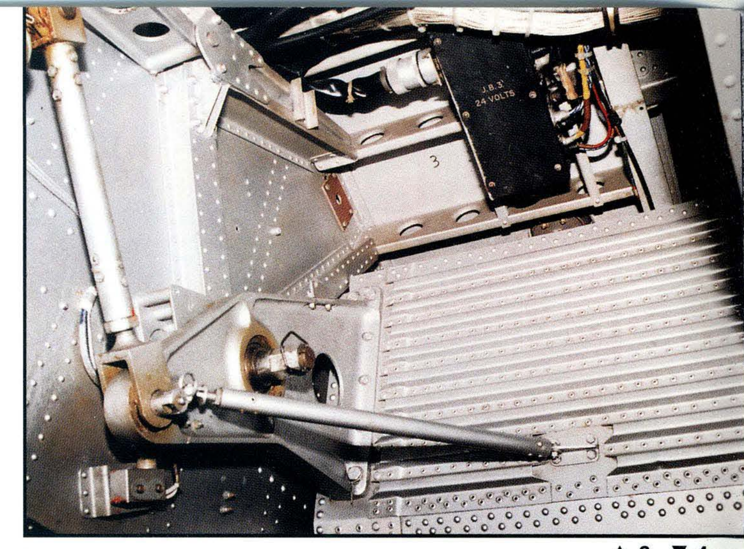
2A 11246 E
Ausgabe 8/1992
Einzelheftpreis 5,50 DM

konstruktiv + kreativ

FLUGZEUGE · SCHIFFE · FAHRZEUGE

m b h 8/92





▲ 1 ▼ 2

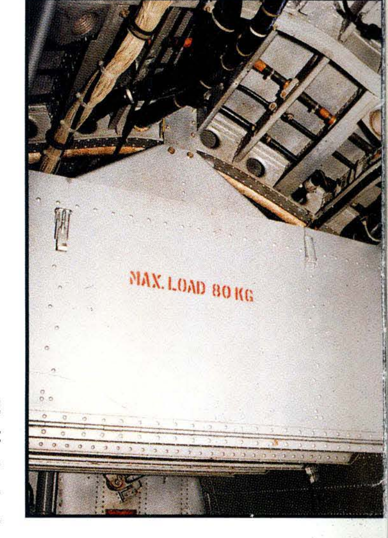
▲ 3 ▼ 4



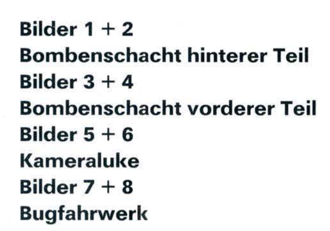
Detail am Flugzeug 12: Canberra

In den Ausgaben 5 und 6/92 brachten wir einen Bericht über die English Electric Canberra. Zur weiteren Vervollkommnung von Dokumentationen und anderen Modellbauunterlagen veröffentlichen wir heute noch einige Detailfotos zu diesem Flugzeugtyp.

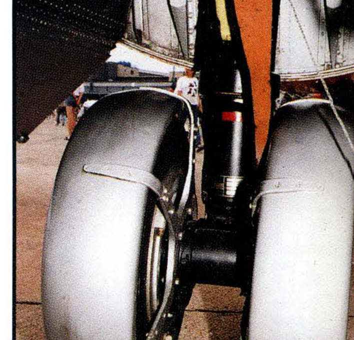
FOTOS: BILLIG





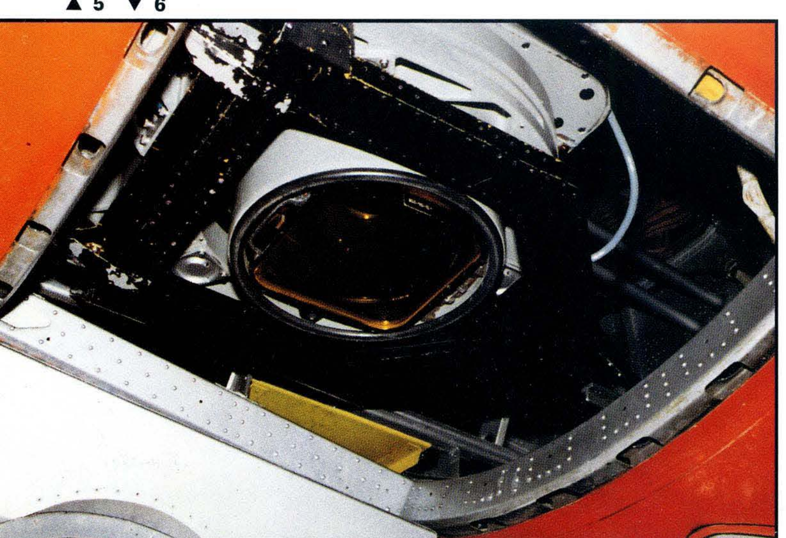


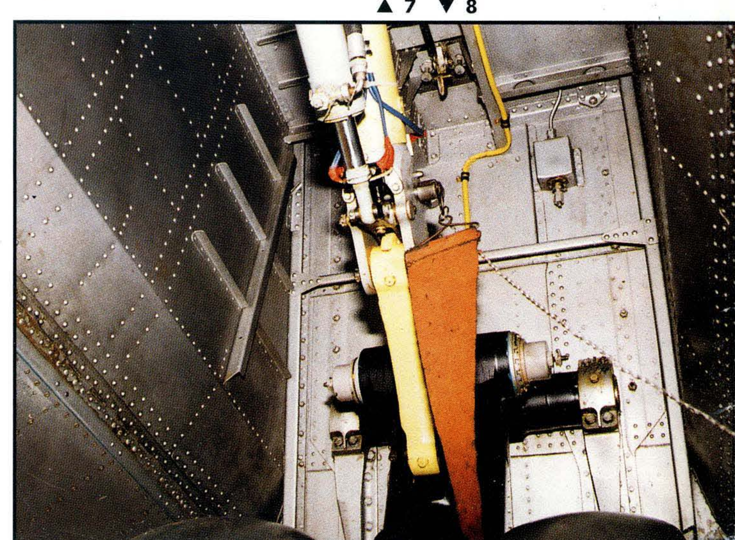
Bilder 1 + 2
Bombenschacht hinterer Teil
Bilder 3 + 4
Bombenschacht vorderer Teil
Bilder 5 + 6
Kameraluke
Bilder 7 + 8
Bugfahrwerk



▲ 5 ▼ 6

▲ 7 ▼ 8





TITELSTORY

SCHIFFE

FLUGZEUGE

FAHRZEUGE

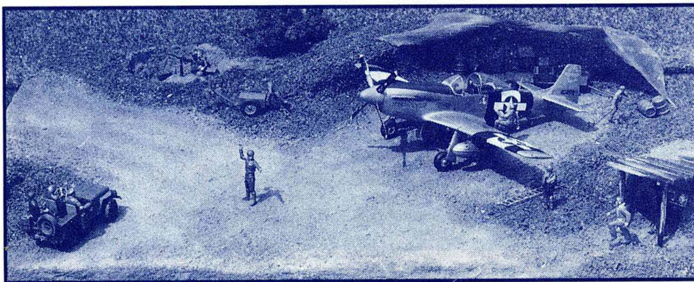
SONSTIGES

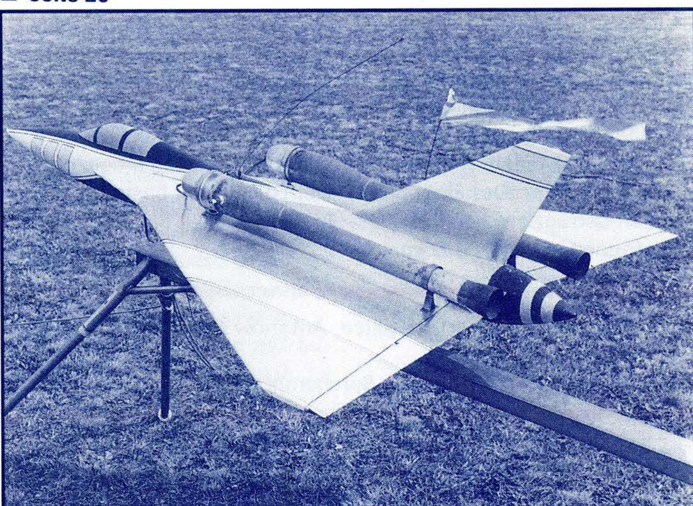
Nach Redaktionsschluß

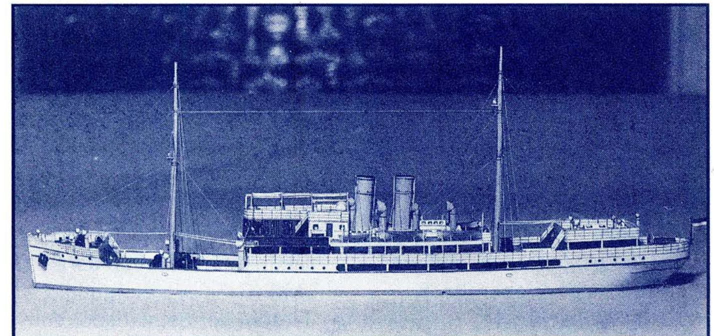
Salzburg. Im Mai des Jahres fand hier das Paul-Bugl-Gedächtnisfliegen der F2-Klassen statt. Leider fand zur gleichen Zeit in Sebnitz ein internationaler Wettkampf statt.
So starteten in der F2A nur 7 Piloten, 1. M. Jurkovic (CSFR), 281 km/h; 2. R. Metkemeijer (NL), 276 km/h.
In der F2C kämpften 18 Mannschaften. Dabei fiel auch ein neuer deutscher Rekord. Marschall/Kuckelkorn erreichten 3'26 über 100 Runden. Für das Finale qualifizierten sich Fischer/Straniak (A), Delor/Surugue (F) sowie Barkow/Sourajew (Ukraine). Den Pokal holten sich die Österreicher mit 6.53.3.
Erwartungsgemäß war die Klasse F2B mit 25 Startern am stärksten besetzt. Einige Piloten hatten zwar Probleme mit den 10er Flugzeugen an der 18-m-Leine. Das Spitzenduell lieferten sich C. Maikis (D) und G. Egervary (D). Beide flogen mit neuen Modellen. Es siegte schließlich C. Maikis vor G. Egervary und P. Germann.
G. Wagner
Mainz. Vom 19. 9. bis 20. 9. 92 finden im Kurfürstlichen Schloß (Forstersaal) die Mainzer Modellbautage '92 statt. Sie sind ein Forum des Plastikmodellbaus. Anläßlich des 100. Geburtstages von Manfred v. Richthofen wird eine Sonderausstellung eröffnet.
Kirchheim/Teck. Vom 5. bis 6. 9. 92 Fliegen um den 31. Teck-Pokal in der Jugend-, Senioren- und Altherrenklasse. Teilnahmeberechtigt sind alle Modellflieger, die eine gültige Sendelizenz besitzen und ausreichend versichert sind. Informationen von Walter Enderle, In den Schießgärten 2/5, W-7311 Schlierbach. Die Firma Graupner stiftet Wanderpokal und Sachpreise.


▲ Seite 23

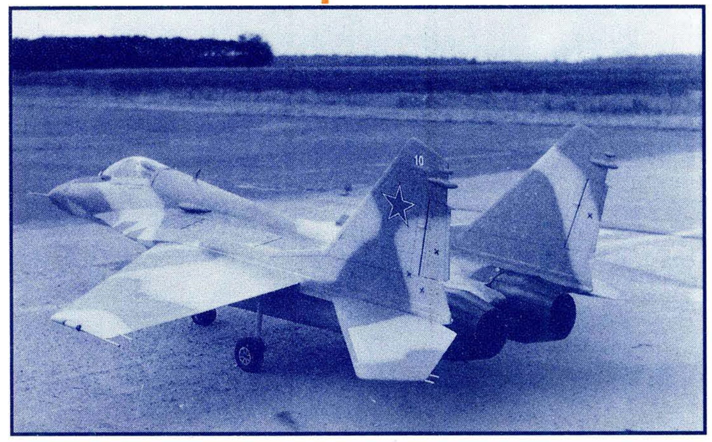

▲ Seite 34


▲ Seite 26


▲ Seite 33


▲ Seite 13

mbh-Bildreporter





Unsere Fotos zeigen den Nachbau des sowjetischen Jagdflugzeuges MiG-29, gebaut von Wolfgang Klühr, Deutscher Meister 1991 der Impellermodelle.
Bei einem Nachbaumaßstab von 1:6,5 hat das Modell eine Spannweite von 1,74 m. Das Fluggewicht beträgt etwa 10,0 kg.
Angetrieben wird die MiG von zwei DYNAMAK-Impeller mit OS-91-VD-DE-Motoren. Diese Kombination ergibt einen Standschub von 2×50 N. Die Flugeigenschaften des Modells sind ausgezeichnet. Das Fahrwerk wird pneumatisch eingezogen. Der GfK-Rumpf besteht aus Kevlar-Gewebe.

FOTOS: DOTZAUER

Suche folgende Plasticart-Bausätze: Antonow An-12, Il-14, Carvelle und Comet IV.
Zuschriften an: Frank Radzicki, Barchemhöhe 45, W-4300 Essen 11.

Für Motorensammler

Die internationale Model Engine Collectors Association, M.E.C.A., fördert das Sammeln von Modellmotoren und hat über 3000 Mitglieder. Die deutschsprachigen Gebiete sind jetzt eine eigene Gruppe in dieser Organisation geworden und werden dementsprechend auch eigene Aktivitäten entwickeln.
Weitere Auskünfte bei: Holger Menrad, Haldensleber Str. 5, W-3180 Wolfsburg 14, Tel. 05361-773298.

Am 3. und 4. 10. 92 findet in Schwäbisch Hall, nahe Stuttgart und Heilbronn, im Schulzentrum West eine dreiteilige Veranstaltung statt, und zwar zu folgenden Themen:

- Modellausstellung der „Antikmodellfreunde Deutschland e.V.",
- Treffen der Modellmotorensammler im Rahmen der „M.E.C.A."-Vereinigung,
- Treffen der Selbstbauer von Modellmotoren.

VEREINSRECHT

Die 92seitige Broschüre macht mit den wesentlichen Grundzügen des Vereinsrechts bekannt, wie Satzung, Vereins- und Geschäftsordnung, erläutert Haftungsfragen und steuerliche Pflichten, gibt Tips für die Mitgliederversammlung, Berechnung von Mehrheiten und das Minderjährigenproblem und enthält wichtige Vorschriften aus dem Bürgerlichen Gesetzbuch.
Der Verfasser, Rechtsanwalt Alfred Kreutzberg, führt regelmäßig Vereinsrechts-Seminare durch und will dabei helfen, die Vereinsarbeit zeitsparend und effektiv zu erledigen.
Die Vereinsrecht-Broschüre kann direkt über die Geschäftsstelle des DMFV, Heilsbachstraße 22, W-5300 Bonn 1, Tel. 0228-641079, Fax 0228-6420889, bezogen werden.
Der Abgabepreis beträgt DM 10,– zuzüglich Versandkosten.

Verein gegründet

In Oldenburg hat sich eine Vereinigung von Schiffsmodellbauern gegründet (IG Modell Nord).
Wer nähere Informationen dazu haben möchte melde sich bei:
Wolfgang Müller, Schramperweg 28, W-2900 Oldenburg, Tel. 0441-591667.

Schiffe aus Papier

Damit wir diese schöne Freizeitbeschäftigung umfassend darstellen können, veranstalten wir den

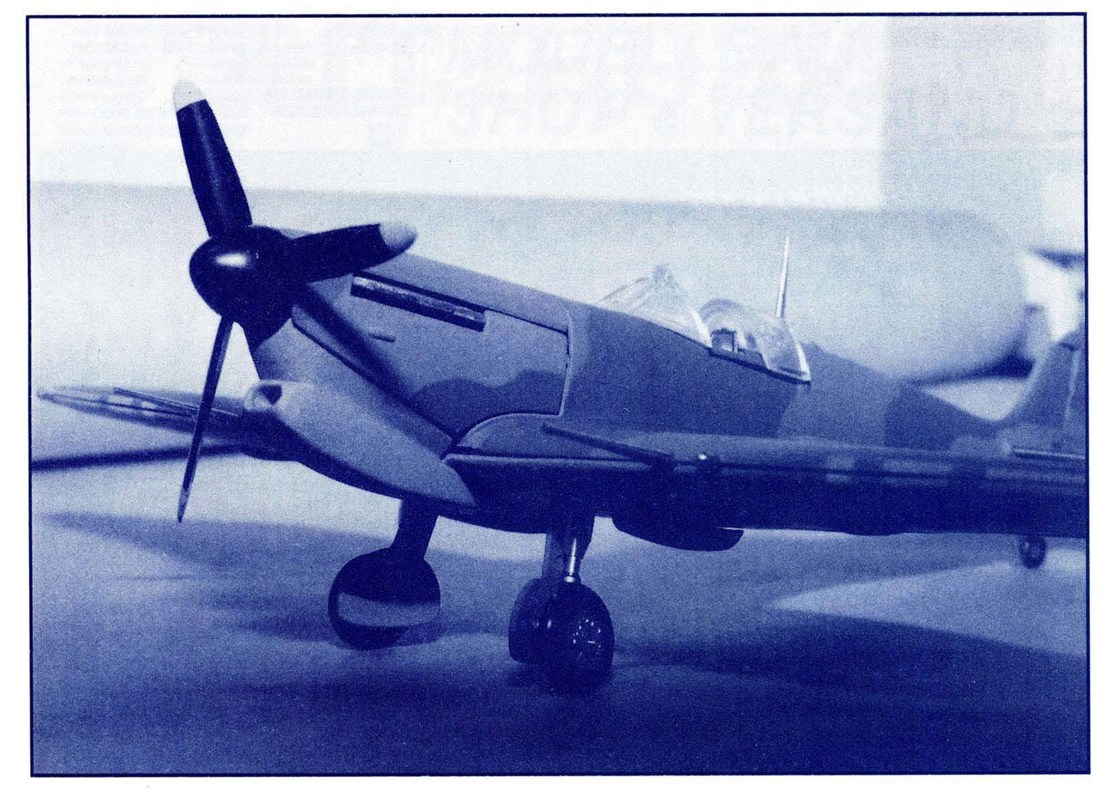
zweiten großen Wettbewerb

Bringen Sie uns Ihre schönsten und interessantesten selbstgebauten Modelle von Schiffen, Leuchttürmen oder Hafeneinrichtungen. Sie können aus Modellbaubögen gefertigt, weiterentwickelt oder in freier Phantasie gestaltet, sie müssen nur aus Papier oder Karton sein. Diese Modelle werden in einer Sonderausstellung im Deutschen Schiffahrtsmuseum von Februar bis Mai 1993 zu sehen sein.
Ab Ende Dezember 1992 können die Modelle eingereicht werden, die Bewertung und Prämierung erfolgt im April 1993, die Rückgabe der Exponate ab Juni 1993.
Nähere Auskünfte:
Dr. Siegfried Stölting
Deutsches Schiffahrtsmuseum
W-2850 Bremerhaven
Van-Ronzelen-Straße
Tel. 0471-44048

mbh-Terminservice

Schiffsmodellsport

Grebenhain/Niedermoos. Großes Seglertreffen vom 22. 8. bis 23. 8. 92, veranstaltet von Modellsportfreunde robbe e.V./I.G. mini-sail. Teilnahmeberechtigt sind alle Interessenten mit vorbildgetreuen Segelbootsmodellen (keine M- oder E-Boote).
Nähere Informationen von MSF-robbe e.V., Gerd Neumann, Stümpferweg 9, W-6406 Hosenfeld 1, Tel. 06650-1667.
Hornburg. Der Modell-Bau-Club Braunschweig e.V. veranstaltet vom 15. 8. bis 16. 8. 92 ein großes Schaufahren im Stadtbad.
Informationen von Peter Heuer, Allensteinstr. 28, W-3300 Braunschweig, Tel. 05307-3438.
Manschnow. 21. Oderbruchpokal im SMS vom 22. 8. bis 23. 8. 92 im Kreis Seelow in den Klassen F1, F2, F4, F6, F7 und FSR.
Meldungen an Peter Nowak, Friedensstr. 72b, O-1211 Manschnow.
Köln. Schiffsmodellausstellung vom 30. 10. bis 1. 11. 92 von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr, veranstaltet von der Interessengemeinschaft Kölner Schiffsmodellbauer e. V.



Spitfire Mk. V

In mbh 2/92 stellten wir die neue Serie von Metallmodellen der Firma Revell vor. Heute nun sollen die Erfahrungen beim Bauen dieser Modelle am Beispiel der Spitfire Mk. V vermittelt werden. Nach dem Öffnen des Kartons verspricht diese neue Art von Modellen einen schnellen Zusammenbau mittels Sekundenkleber. Die fertige Bemalung der Außenteile sowie die Detaillierung von Motor- und Cockpitteilen soll den einfachen Zusammenbau und großen Bastelspaß ermöglichen. Besonders die Fotoätzteile des Cockpits sowie der Motor lassen ein ungewöhnliches Modell (bei einem Preis von über 100,– DM auch verständlich) erwarten.

So konnte der im Bild dargestellte Zustand nach sechs Stunden Bauzeit erreicht werden. Entgegen der Bauanleitung sollte vor Beginn eine umfangreiche Werkzeugausstattung bereit liegen, beispielsweise Kreuzschlitz-Schraubendreher und Zangen, Feilen und Bohrer. Da sind wir dann auch schon bei den zeitraubenden Entgrat- und Anpassungsarbeiten, die durch den vorhandenen Farbüberzug der Einzelteile „verschleiert" werden. Entgegen der relativ einfachen Verfahrensweise bei Plastikmodellen, sind hier echte Metallerfahrungen gefragt. Das Material (Zinkdruckguß) ist sehr hart. Es läßt sich nur mühsam bearbeiten. Sollen vernünftige Klebespalten und Kanten erreicht werden, heißt es Feilen, Anpassen, Feilen, Anpassen ... Trotz aller Mühe bleiben dennoch bis zu einem Millimeter breite Spalten an Rumpf und Flächen. Soll ein wirkliches Top-Modell entstehen, sind Spachteln und Spritzen unabkömmlich.

Dann geht es weiter mit dem Abtrennen und Biegen der Fotoätzteile. Dieses Material ist ebenfalls sehr hart, präsentiert sich aber im fertigen Zustand wirkungsvoll. Schade, daß die ganze Pracht in der Tiefe des Rumpfes fast unsichtbar verschwindet. Unklar deshalb, warum die so typische Cockpittür der Spitfire nicht zum „Öffnen" dargestellt wurde. Das Hineinsägen der Tür – in Plastik kein Problem – ist meinerseits wegen des Materials erst einmal unterlassen worden.

„Freude" kommt auch bei den Ätzteilen für die „beweglichen" Ruder auf. Die Konstruktion ist so gelöst, daß die Ruder „bombenfest" mit riesigen Spalten zwischen den Teilen einen wahrhaftigen spielhaften Eindruck hinterlassen. Sollen die Ruder etwas beweglich sein, müssen die entsprechenden Ätzteile dünner gearbeitet werden. Die größten Probleme beim Bauen des Modells schuf ich mir jedoch selbst. Die Montage soll mittels beiliegender Treibschrauben mit Kreuzschlitz erfolgen. Im Vertrauen auf die richtigen Bohrungen am Modell wurden die Schrauben angesetzt und, weil es gar nicht so leicht ging, mit „schwerem" Gerät nachgeholfen. Der Effekt war eine abgedrehte Schraube in der Sackbohrung für das Fahrwerk. Das war das „Aus" für eine klappbare Variante desselben.

Jeder Modellbauer sollte also vorher die Durchmesserverhältnisse zwischen Schraube und Bohrung prüfen, gegebenenfalls geringfügig aufbohren und möglichst Schneidöl beim Einschneiden benutzen. Das fertige Modell ist schon ein gehöriger „Brocken". Bei der Überprüfung der „Federung" des Fahrwerkes blieb der erwartete AHA-Effekt aus. Durch die konstruktive Lösung der Fahrwerksklappen federt es nämlich nicht so ohne weiteres ein. Schade, ein Weglassen des unförmigen Mechanismus hätte zu mehr Detailtreue geführt. Dies ist jedoch offensichtlich der technologische Tribut an Material und Ansprüchen an Sammlermodellen. Unklar ist allerdings, weshalb diese Flugzeug-Metall-Kits nicht eine ähnliche Qualität wie die der 1:24er und 1:18er Automodelle des gleichen Herstellers aufweisen.

Detlef Billig

NEUHEITEN

Revell informiert über folgende Angebote:

Plastik

04001 – Spitfire Mk. 1	1:144
04015 – Hawker Hurricane Mk. 1	1:144
04026 – Hawker Typhoon Mk. 1B	1:144
04038 – Hawker Tempest Mk. V	1:144
04045 – Messerschmitt Bf-190 E	1:144
04046 – Focke Wulf Fe-190 A	1:144
04047 – Junkers Ju-87 B Stuka	1:144
04048 – Messerschmitt ME-262 A	1:144
04078 – P-51 B Mustang	1:144
04097 – P-47 Thunderbolt	1:144
04098 – F4U-1 Corsair	1:144
04099 – Grumman F 6 F-3 Hellcat	1:144
05079 – U.S.S. Saucy (Corvette)	1:72
06252 – Dodge Viper (Snap-Fit)	1:25

Bang

48601 – Ferrari 250 GTO	1:43
48820 – Ferrari Evolutione	1:18
48821 – Ferrari 250 GTO	1:18

Monogram

11086 – Snap Havoline T-Bird	1:32
11087 – Snap T-Bird Stock Car	1:32
11088 – Snap Goodwrench Lumina Chevy	1:32

Matchbox

40056 – General Dynamics F-16 A	1:144
40057 – Tornado G. R. MK I	1:144
40058 – F/A – 18 A Hornet	1:144
40059 – F-4 E Phantom II	1:144
40416 – Arado AR-234 Blitz	1:72
40417 – Dornier DO 17 Z	1:72

herpa stellt folgende Neuheiten vor:

010313 – Ferrari Testarossa Spyder		1:43
100113 – Mercedes 600 SEL		1:87
021036 – BMW 325i	Varianten	1:87
021074 – Audi Cabrio	Varianten	1:87
035484 – BMW M3	Varianten	1:87
035521 – Iveco-Renntransporter		1:87
041560 – VW Caravelle	Varianten	1:87
041591 – Mercedes 300E Taxi		1:87
141024 – MAN F90 Autotransporter		1:87
141055 – Renault „Escom"-Sattelzug		1:87
141048 – Mack-Tanksattelzug		1:87
141284 – Setra S228 Reisebus		1:87

WIKING hat im Angebot:

71401 – Reisebus	MB 0 404 RHD	1:87
57301 – Wechsel-Koffer-Lastzug		1:87
67601 – Kippsattelzug		1:87
73101 – Berliner Doppeldeckerbus		1:87
51801 – Scania-Pritschen-Sattelzug		1:87

ECHTE NEUHEITEN

Die von vielen Herstellern angekündigten Neuheiten auf dem Gebiet der Flugzeugbausätze machen es dem Normalverbraucher unter den Modellbauern schwer, zwischen echten Neuheiten, Wiederauflagen oder anderen Doubletten zu unterscheiden. Eine der wenigen echten Neuheiten für Freunde der historischen Luftfahrt ist nun auf dem Markt: die seit fast zwei Jahren von der Firma Revell angekündigte Focke Wulf Fw-200 B „Condor". Im Sammlermaßstab 1:72 gefertigt, befindet sie sich seit kurzem in der Auslieferung.

Wer nun denkt, daß lediglich die Fernaufklärerversion des recht betagten Revell-Bausatzes geringfügig modifiziert wurde, der irrt. Mit diesem Bausatz liegt ein völlig neues Modell vor. Dies war auch notwendig, weil nicht nur der Rumpf und Tragflächen, sondern auch Motoren, Propeller usw. gegenüber der C-Version beim Original ein anderes Aussehen hatten. Besonders erfreulich gegenüber dem Modell der Militärausführung ist das Verschwinden der seinerzeit gebräuchlichen „Kesselnieten" an den Kits. Dem exzellenten Bausatz (Bild 1) mit sehr feiner negativer Gravur liegen Markierungen für die D-AETA „Westfalen" der Deutschen Lufthansa (DLH) und der OY-DEM, die bei Det Danske Luftfartselskab (DDL) seit 1938 flog, bei (Bild 2). Letztere Maschine (korrekt eine A-0) ist dadurch interessant, daß sie später für die britische RAF bzw. für die BOAC mit der zivilen Kennung G-AGAY und Tarnbemalung flog. Das Modell der A- bzw. B-Version kann auch mit Luftwaffenmarkierungen versehen werden. So wird dieser Bausatz ebenfalls für die Sammler militärischer Modelle interessant. Entsprechende Decals gab/gibt es von der italienischen Firma ESCI. Dieser Bogen enthält u. a. Kennungen für die 26+00, die persönliche Maschine Hitlers. Das Original der Fw-200 „Condor" erregte nicht nur bei seinem Erstflug im Juli 1937 Aufsehen, sondern auch bei späteren Langstreckenrekordflügen als damals größtes Passagierflugzeug. Aus einem Auftrag der japanischen Militärs, die einen geeigneten Langstreckenaufklärer suchten, entstanden die späteren Militärversionen der C-Serie.

Ebenfalls neu bei Revell in 1:72 ist der Sikorski UH-60A „Black Hawk"/ Westland WS 70L-Helikopter. Das Modell kann als US-Army-Version in einfarbiger olivgrauer Bemalung und als Westland-Lizenzversion in sandfarbiger Tarnbemalung gebaut werden. Zwei Raketenbehälter sowie acht Lenkraketen liegen dem Bausatz als Außenlasten inclusive entsprechendem Pylon bei.

Ein Vergleich mit dem in mbh 1/92 vorgestellten Italeri-Bausatz ergibt überraschenderweise eine Übereinstimmung der Plastikteile (Bild 3). Sollten etwa beide Marken die Formen aus der gleichen „Schmiede" benutzen? Interessant und neu bei Revell die vier farbigen Detailfotos von Fahrwerk, Rotorkopf, Heckrotor und Kabinenbereich an der Kartonseite. Derartiges ist sehr hilfreich bei der Detaillierung des Modells und kann durchaus zur Nachahmung/ Wiederholung empfohlen werden. Die „Nase vorn" hat Revell auch wieder bei den Decals mit fertigen Instrumentenbrettern. Irreführend ist jedoch die Bauanleitung beim Höhenruder. Hier liegen zwei unterschiedliche Teile mit gleicher Numerierung (Teil Nr. 94) am Gießrahmen ohne entsprechende Verwendungshinweise vor. Der Modellbauer sollte sich hier in der A-Version für das Ruder mit der v-förmigen Hinterkante entscheiden.

Mit der MiG-21 M/MF (Bild 1) liefert Revell im Maßstab 1:32 ebenfalls ein neues Modell. Vor Jahren gab es in diesem Maßstab schon mal eine PF-Version mit vietnamesischen und sowjetischen Decals. Das nun vorliegende Modell wurde gründlich überarbeitet und glänzt, neben reichhaltigen Bewaffnungs- und anderen Details, vor allem durch den überzeugenden Decalbogen mit kompletten Wartungsaufschriften in Deutsch und Tschechisch. Es lassen sich eine (naturmetallene) tschechoslowakische, zwei NVA- und eine Maschine der Bundeswehr (alle in mehrfarbigem Tarnschema) damit realisieren. Überflüssig zu erwähnen, daß ein Instrumentenbrett für das Cockpit dazugehört.

Als Wiederauflage beschert uns die US-Firma MONOGRAM die Dornier DO-335 „Pfeil" (Bild 1) im Maßstab 1:48. Das Modell ist in der gewohnten guten Qualität mit vielen Details. Reizvoll, daß auch der Bau der zweisitzigen Variante A-1 (Werknummer 240113 – 1945, Major Schnaufer) neben der einsitzigen A-02 (Kennung VG + PH – Mai 1945, Oberpfaffenhofen) möglich ist. Die positive erhabene Gravur des Modells stört etwas.

Detlef Billig

FOTOS: BILLIG



Bild 1

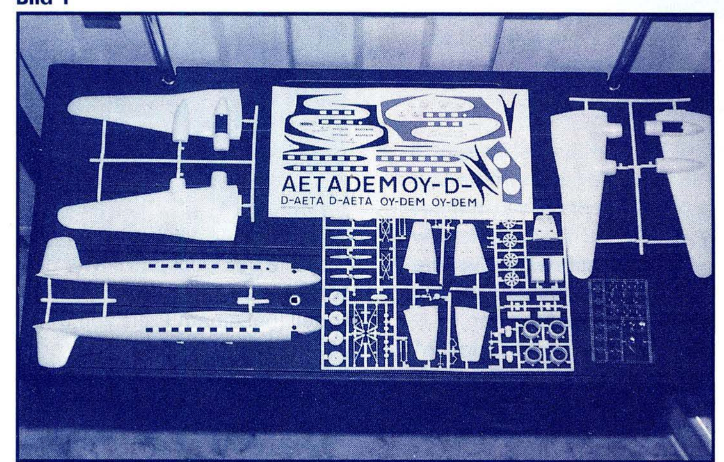


Bild 2

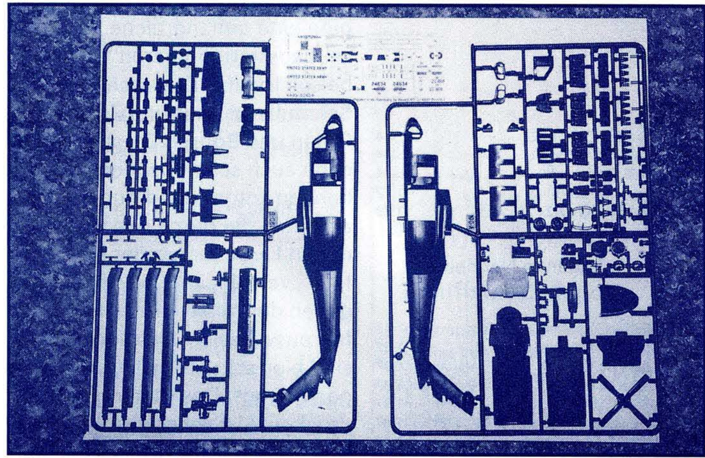


Bild 3

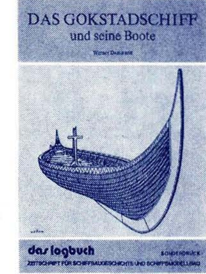
MODELLBAU SHOP & VERSAND

Wir geben Gas für unsere Kunden

O - 9900 Plauen, Siegener Str. 31, Telefon + Fax: 33064, PSF 316

Top - Angebote !!!
Fordern Sie kostenlos unsere Hitliste an!
Fernsteuerungen kompl. ab 98,-
RC-Buggy mit E.-Motor und Fahrregler ab 98,-
und und und und...





Siegfried Fornacon / Gerhard Salemke
LOMMEN UND BUXER
Volkstümlicher Schiffsbau in Ost- und Westpreußen
Format 200 x 272 mm, 224 Seiten, 60 Fotos, ca. 200 Zeichnungen, 2 Faltpläne 1:50 **85,00 DM**

Werner Dammann
DAS GOKSTADSCHIFF UND SEINE BOOTE
DIN A4, 17 Seiten Text, 4 Fotos, 19 Tafeln, 8 Faltpläne (5 x 1:50, 3 x 1:20) **37,50 DM**

das logbuch

ZEITSCHRIFT FÜR SCHIFFSBAUGESCHICHTE UND SCHIFFSMODELLBAU

Seit 1964 erscheint die Zeitschrift DAS LOGBUCH und wird viermal im Jahr kostenlos an die Mitglieder des Arbeitskreises historischer Schiffbau e.V. abgegeben. Die Zeitschrift versucht das zu bringen, was über den Rahmen der ausschließlich am Praktischen interessierten Modellbauer hinausgeht. Hauptthemen sind: Hintergrundmaterial zur Schiffbaugeschichte, zu Schiffstypen und einzelnen Schiffen sowie technologischen Spezialproblemen. Sonderdrucke ergänzen das Angebot.

Gegen Voreinsendung einer Schutzgebühr von DM 10,– erhalten Sie weitere Informationen und ein Probeheft vom:

ARBEITSKREIS HISTORISCHER SCHIFFBAU e.V.
Rübezahlweg 21, D-5790 Brilon-Gudenhagen

KARTON-MODELLBAU INTERNATIONAL

A. W. Waldmann
Pf 140647, W-8000 München 5

KARTON-MODELLBAU weltweit!

SPEZIALITÄT:
Modelle aus Osteuropa

Listen mit etwa 1500 Titeln gegen Briefmarken (12,- DM) anfordern.
Bei speziellen Wünschen zunächst Kontakt aufnehmen.

Hier könnte Ihre Anzeige stehen

An dieser Stelle können Sie erfolgreich werben.
Rufen Sie uns an:
Berlin (Ost) 4200618



Einsenden an: DMFV, Heilsbachstraße 22, W-5300 Bonn 1

Von Fachleuten empfohlen

An dieser Stelle veröffentlichen wir regelmäßig Adressen und Offerten von Modellbaufachgeschäften. Zudem gibt mbh allen Geschäftsinhabern die Möglichkeit, auf dieser Stelle zu besonders günstigen Konditionen Anzeigen zu schalten. Rufen Sie uns deshalb unter Berlin 4200618 an.

NEUSTRELITZ

MODUK
Modellbaufachgeschäft und Service
Ihr Fachhändler für Flug-, Schiffs-, Automodelle sowie Plastmodelle und Zubehör
Ulrich Krieger
(Inh. Silvia Krieger)
Strelitzer Str. 9
O-2080 Neustrelitz
Telefon 2773

GERA

Firma Lothar Meyer
Modellbau – Basteln – Spielen
O-6500 Gera
Christian-Schmied-Str. 12
(Nähe Südbahnhof)
Telefon 28059

HALLE/SAALE

Plastik-Modellbausätze & Zubehör
Wilfried Thorwirth
Ankerstr. 5
O-4020 Halle/S.
Tel. 5503472



Spanische Galeone Santa Maria del Pilar um 1535

Dieses Modell von Wolfram zu Mondfeld, das eines der ersten großen spanischen Galeonen aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts darstellt, wurde im Herbst 1991 auf der „hanseboot" in Hamburg und im NDR-Fernsehen der Öffentlichkeit vorgestellt und zählt jetzt zu den Prunkstücken der entstehenden Schiffahrtsabteilung des Museums für Verkehr und Technik in Berlin (siehe auch Titel und die Farbseiten 20/21).
Auch den mbh-Lesern ist das Modell in einigen Teilaspekten – „Bodensalbe, Blei und Kupfer" (mbh 10/91) und „Wappen- und Prunksegel" (mbh 1/92) – bereits bekannt. Deshalb werden die dort angesprochenen Themen hier nur noch am Rande gestreift.

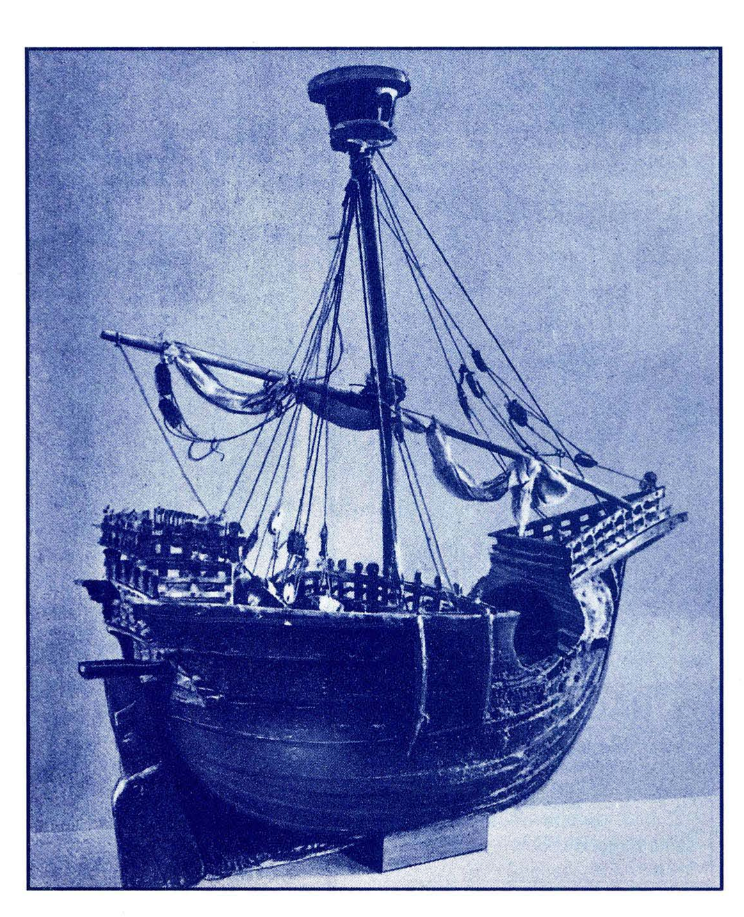
Die Geschichte des Schiffes

Die SANTA MARIA DEL PILAR wurde 1533/34 in Spanien erbaut, wahrscheinlich in Valencia. Sie war für Kaiser Karl V. (König Carlos I. von Spanien) – jenen Kaiser, der zu Recht von sich sagen konnte, daß in seinem Reich „die Sonne nicht untergeht" – als Flaggschiff für den geplanten Feldzug gegen die Barbaresken-Piraten in Tunis konzipiert. Zu diesem Anlaß erhielt sie auch einen Satz Wappen-Prunksegel und galt als das modernste und schlagkräftigste Kriegsschiff seiner Epoche.
Bei dem Feldzug gegen Tunis 1535 diente die SANTA MARIA DEL PILAR dann als Flaggschiff des portugiesischen Geschwaders, da der Kaiser die noch größere Karacke SANTA ANNA der Malteser als sein persönliches Flaggschiff benutzte. In dieser Form wurde das Schiff auch auf einem Gobelin verewigt, der zu Ehren des Sieges von Tunis angefertigt wurde und der mir eine wichtige Bildquelle war.
Zwischen 1536 und 1540 überquerte die SANTA MARIA DEL PILAR mit stark reduzierter Bewaffnung als Flaggschiff von Silber-Flotas dreimal den Atlantik. 1541 wurde das Schiff wieder voll bewaffnet für den Feldzug des Kaisers gegen Algier. Das Unternehmen wurde zur Katastrophe, neben 150 anderen Schiffen der christlichen Flotte sank auch die SANTA MARIA DEL PILAR in einem Orkan vor dem Hafen von Algier.

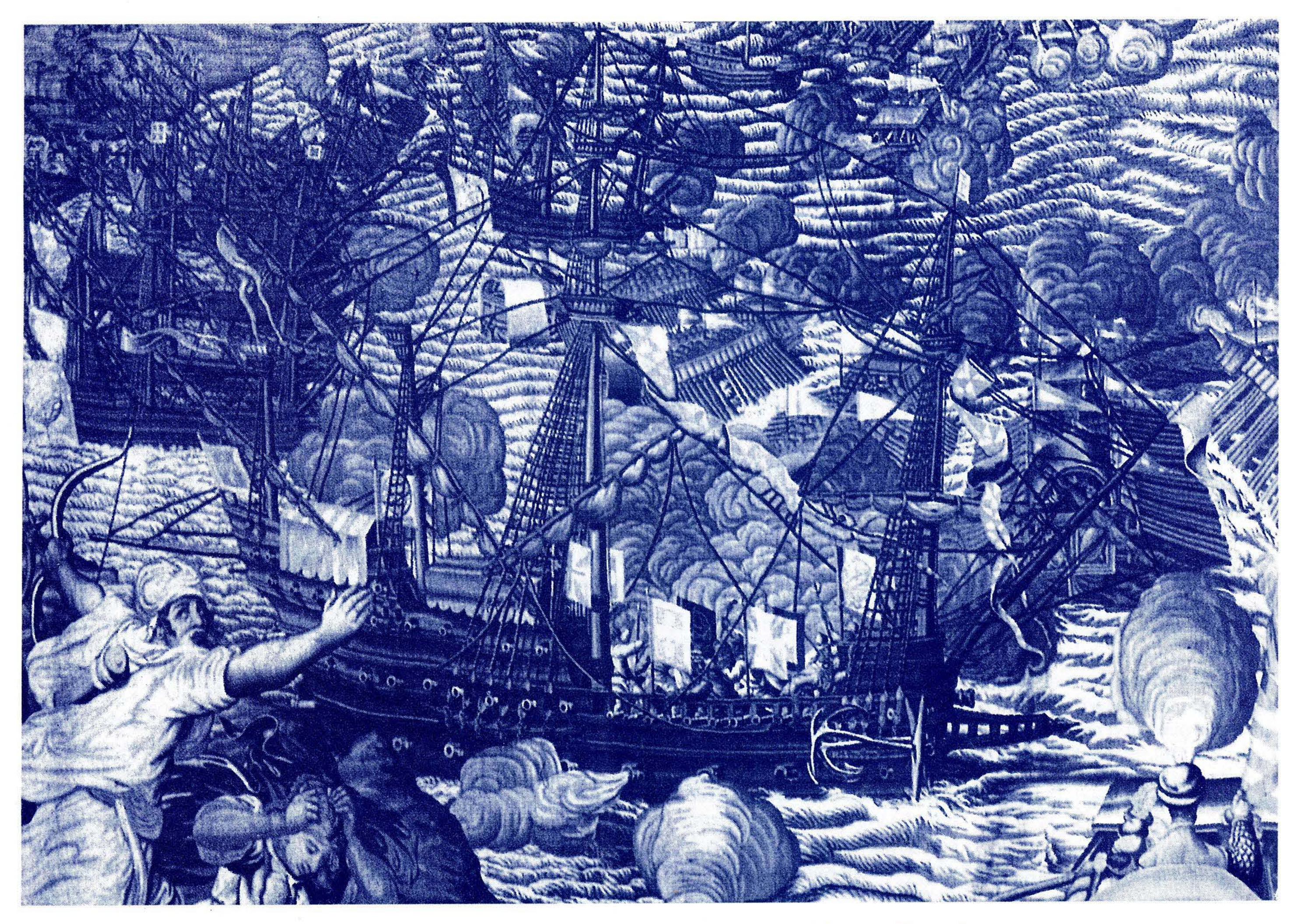
Quellen und Unterlagen

Da aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts noch keine Schiffsbaupläne überliefert sind, war ich darauf angewiesen, das Modell voll zu rekonstruieren. Das war eine nicht ganz so schwierige Aufgabe, wie dies auf den ersten Blick erscheinen mag, denn ich konnte auf etliche Bildquellen, auf bekannte Grundabmessungen und ebenso bekannte Bauprinzipien jener Epoche zurückgreifen.
Die Wende vom 15. zum 16. Jahrhundert ist im Schiffbau eine Epoche technologischer Entwicklung, wie wir sie in diesem Tempo erst wieder aus den letzten 150 Jahren kennen. Wenn man bedenkt, daß zwischen dem bekannten Modell der eineinhalbmastigen Mataró-Não (Bild 1) und der SANTA MARIA DEL PILAR eben 80 Jahre liegen, so mag man sich erst das Tempo dieser Entwicklung recht vorzustellen.
Der Wunsch nach immer größeren, schnelleren, wendigeren und schwerer bewaffneten Schiffen, die auch im Verkehr mit der Neuen Welt eingesetzt werden konnten, ließ im frühen 16. Jahr-

Die Mataró-Não von 1450 – nur 80 Jahre vor der SANTA MARIA DEL PILAR erbaut (Maritiem Museum Prins Hendrik, Rotterdam)







Auf dem großen Gobelin, der zur Feier des Sieges von Tunis hergestellt wurde, fährt die SANTA MARIA DEL PILAR unter portugiesischer Flagge (Reales Alcazáres, Sevilla)

hundert die Anforderungen an Werften und Schiffsbaumeister förmlich explodieren. Als für die Entwicklung des Schiffbaus wichtigstes Ergebnis dieser Anstrengungen entstand in Spanien der Typ der „Galeone".
Bautechnisch war die Galeone eine Kombination aus den bisherigen Nãos und Karacken mit der Galeasse, einem schweren Galeerentyp, worauf die langgestreckte Grundform, das runde Vorkastell und das noch rammspornartige Galion – davon abgeleitet die Typenbezeichnung „Galeone" – hinweisen. Eine weitere bautechnische Neuerung war die Übernahme des Plattgatts von der Karvelle.
Eine deutliche Weiterentwicklung zu früheren Typen stellen auch die großen Marssegel und erste Ansätze von Bramsegeln dar. Allerdings sollten diese den Betrachter nicht über ihre praktische Verwendung täuschen, denn in Wirklichkeit fuhr man noch immer mit den Untersegeln, während Mars- und gar Bramsegel „Schönwetter-" und „Paradesegel" waren, was auch die auffallende Höhe der Untermasten erklärt.
Neben verschiedenen Originalschriften zu Bau und Proportionierung von Schiffen jener Epoche zählte zu meinen wichtigsten Quellen der genannte Gobelin (Bild 2) mit der kaiserlichen Flotte vor Tunis, der heute im Reales Alcazáres in Sevilla aufbewahrt wird. Neben einigen großen, breiten Karacken, so der erwähnten SANTA ANNA der Malteser, mit Rundgatt und mächtig überhöhten Vorkastellen, sind auch etliche der „neuen" Galeone auf diesem Wandteppich zu sehen, die sich durch ihre schlanke Form, das Plattgatt und vor allem durch das drastisch reduzierte Vorkastell auszeichnen. Beim Betrachten und Auswerten dieses Bildes darf man sich nicht darüber hinwegtäuschen lassen, daß es sich hier auch um Prestigemalerei bzw. -stickerei handelt. So mußten bei der Rekonstruktion der SANTA MARIA DEL PILAR etliche Korrekturen angebracht werden: am auffallendsten das Fehlen der großen Baldachine oder Sonnensegel über Kampanje- und Puppdeck. Sie mögen, im Hafen aufgelegt auf leichten Stangengerüsten wie bei Galeeren, original durchaus vorhanden gewesen sein, aber kaum in der gezeigten Größe; auf dem Modell hätten sie viel von der Decksausrüstung verdeckt. Unglaubwürdig ist auf jeden Fall die Geschützreihe, die durch die Stützen der Kuhlreling lugt – technisch konnten dort keine Geschütze stehen, da an dieser Stelle kein Deck vorhanden war (siehe auch Farbbild auf Seiten 20/21). Andere Teile, etwa die Höhe der Masten und Stengen, wurden nach Originalunterlagen in die richtige Proportion gebracht.
Da der Gobelin die Schiffe durchgehend in holzfarbenem Braun zeigt, was nachweislich original nicht der Fall war, wurde die Bemalung der Bordwände von einem Originalmodell einer spanischen Karacke um 1530 übernommen, das im Bayerischen Nationalmuseum in München steht. Dieses Modell, offenbar ein Votivschiff eines spanischen Seemanns, wurde, obwohl teilweise eher grob und vereinfacht gearbeitet, auch in etlichen anderen Details zu Rate gezogen, beispielsweise für die Abflußrohre der Offizierslatrinen in der Gillung.

Die Maße des Schiffes
Länge zwischen den Loten: etwa 36,50 m
Länge über alles: etwa 59,00 m
Breite am Hauptspant: etwa 10,50 m
Breite zu Länge: 1:3,5
Tiefgang: etwa 4,30 m
Höhe Kiel bis Großtopp: etwa 52,50 m
Geschütze: 75
Kriegsmäßige Besatzung:
etwa 40 Offiziere
etwa 250 Seeleute

etwa 50 Kanoniere
500 bis 600 Soldaten
etwa 50 Zivilisten (Bordgeistliche, Musiker, Handwerker)

Maßstab des Modells: 1:50
Bauzeit des Modells:
etwa 3000 Stunden

Der Bau des Modells

Natürlich ist eine detaillierte Baubeschreibung nicht möglich, so daß ich mich auf ein paar Stichpunkte beschränken muß, die für andere Modellbauer von Interesse sein könnten.
Das Sperrholzgerüst von Kielplatte und Bauspanten wurde mit 1,5 mm starken Lindenholzleisten und teilweise dünnen Sperrholzplatten als Unterplankung versehen und diese dann innen mit Epoxy-Harz und Glasfasermatte ausgesteift – in einem der nächsten Hefte werde ich diese Methode genau beschreiben.
Im Unterwasserbereich bis zum ersten Barkholz wurden die Bauspanten so verbreitert, daß mit der Unterplankung bereits die Dicke der Oberplankung erreicht war, denn dieser Teil wurde nun mit den Bleiplatten beschlagen, so daß eine Plankung nicht mehr sichtbar ist. Die Bleiplatten, mit denen viele spanische und portugiesische Schiffe jener Epoche zum Schutz gegen den Teredo navalis beschlagen waren (siehe auch mbh 8/91), wurden mit Kontaktkleber befestigt und anschließend original genagelt – etwa 14000 Nägel ...
Ab dem ersten Barkholz wurde der gesamte Rumpf mit Birnenholz geplankt, originalgetreu gedübelt und die schweren Eisenbolzen (geschwärztes Messing) original mit Klinkscheiben unterlegt. Die Decks wurden zunächst aus 1 mm starken Sperrholzplatten eingepaßt und anschließend ebenfalls mit Birnenleisten geplankt und gedübelt.
Für die gesamte Bemalung wurden Ecoline-Farben verwendet, da diese sehr dünnflüssig sind und so die Struktur des Holzes gut sichtbar erhalten blieb.
Ein Problem ganz besonderer Art war die Bewaffnung. Das ziemlich planlose Durcheinander von eisernen und bronzenen Geschützen unterschiedlichster Kaliber von der kurzrohrigen 48-Pfünder-Cañon über die verschiedenen langrohrigen Typen der Culebrina, Falcón und Pasavolante bis zu den kleinen Esmeril und Serpiente ist noch bis ins frühe 1. Jahrhundert durchaus typisch. Auffallend ist auch der geringe Platz, um die Geschütze zum Laden zurückzurollen – teilweise mußten sie zu diesem Zweck sogar längsschiffs gedreht werden. Sehr gut sichtbar ist dies in der Kuhl, wo unter der Brücke zwischen den schweren Geschützen die langen Hilfsriemen gelagert sind (Bild auf Seiten 20/21). Da zu jener Zeit jedoch Seegefechte weitgehend im Enterkampf – daher auch die große Masse Soldaten an Bord – ausgetragen wurden, spielte die Artillerie tatsächlich, trotz imponierender Stückzahlen, noch eine sehr geringe Rolle, allenfalls die leichten Kaliber in den Aufbauten, die zur Unterstützung der eigenen Soldaten die feindlichen Decks leerzufegen hatten.
Die Eisengeschütze – Stabringrohr-Geschütze – wurden aus Messing gedreht und anschließend chemisch geschwärzt. Von den teils im Querschnitt achteckigen, teils mit Blattgirlanden, Flammen usw. reich verzierten Bronzegeschützen wurde zunächst je ein Prototyp angefertigt, die Verzierungen in Ätztechnik hergestellt und aufgebracht, und dann die Rohre in Zinn gegossen und anschließend bronziert. Die zweirädrigen Schwanzlafetten waren damals noch Standard, vierrädrige „Rollpferde" kamen um 1530 eben in England auf, hatten sich jedoch noch nicht bis Spanien durchgesetzt.

Die Segel

Die etwa 600 Meter Tauwerk sind selbst geschlagen, die ersten Wantpaare und die Stage gewurmt – gekleidete Taue kannte man damals noch nicht. Ebenso gab es noch keine Belegnägel, belegt wurde auf Klampen, Kreuzhölzern, Knechten und kleinen Bordwandknechten, wobei Mehrfachbelegungen durchaus üblich waren.
Die auffallendste Besonderheit dieses Modells ist seine Prunkbesegelung. Die Idee dazu kam mir durch ein Schriftstück, das erhalten geblieben ist und in dem der SANTA MARIA DEL PILAR erlaubt wurde, bei der Flottenparade nach der siegreichen Heimkehr von Tunis ihre Prunksegel zu setzen, die man eigens für sie als „Flaggschiff des Kaisers" angefertigt hatte, auch wenn sie tatsächlich den Feldzug „nur" als Flaggschiff des portugiesischen Geschwaders mitgemacht hatte. In diesem Schriftstück wird auch erwähnt, daß die Segel „mit aller Titeln" des Kaisers und Königs Karl geschmückt waren.

Das 16. Jahrhundert hatte die Heraldik längst zu einer Wissenschaft gemacht, die nur noch von wenigen Spezialisten durchschaubar war, andererseits war es durch diese exakten Vorschriften möglich, das genaue Aussehen dieser Paradebesegelung zu rekonstruieren. So war es klar, daß auf dem Großsegel das „große Reichswappen" erscheinen mußte mit den wichtigsten Teilreichen von Deutschland, Spanien, Burgund und den Niederlanden, die zum Reiche Kaiser Karls V. gehörten, unterlegt mit dem doppelköpfigen, gekrönten Reichsadler, umschlossen von der Ordenskette des „Ordens vom Goldenen Vließ". Dieses Wappen erscheint auch auf der Großmastflagge wieder, während die Insignien des Goldenen Vließes auf dem Wimpel darunter gefahren wurden. Nach dem Titel eines „Kaisers des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation" führte Karl V. den Titel eines „Deutschen Königs" – ihm war das zweitwichtigste Segel gewidmet, das Focksegel mit dem rotweißroten Bindenschild Österreichs als Herzschild, umgeben von den Wappen Böhmens, Ungarns, Kroatiens, Schlesiens usw., unterlegt wiederum mit dem Doppeladler. Der nächste Rang war der eines „Königs von Spanien", ihm gebührte folgerichtig das Großmarssegel mit den kombinierten Wappen u. a. von Navarra, Mallorca, Sardinien, Barcelona, Toledo und Valencia, während man seinen Titel als König von Kernspanien, also Kastilien-León, Aragón-Sizilien und Granada, nochmals eigens betont auf das Großbramsegel setzte und beide Wappen mit dem roten, spanischen Kleeblattkreuz unterlegte. Des weiteren war Karl V. „Erzherzog von Österreich", welches Wappen mit Österreich, Steiermark, Tirol usw. man auf dem Vormarssegel plazierte und am Masttopp die Flagge Österreichs setzte. Ein wenig überraschend mag für den Heraldiker auf den ersten Blick sein, daß die Würden eines „Herzogs von Burgund" und eines „Landesherren der Niederlande" in der Rangfolge der Segel scheinbar vertauscht sind. Die Niederlande mit den Wappen von Brabant, Flandern, Luxemburg, Holland, Artois, Hennegau usw. erscheinen auf dem Besan, während Burgund mit Alt- und Neuburgund, Namur u. a. – beide unterlegt mit dem burgundischen, roten Astkreuz – „nur" auf dem Bonaventursegel zu finden ist. Wenn man jedoch weiß, daß Karl V. tatsächlich zwar die Niederlande, nicht jedoch Burgund hatte, das bereits unter seinem Großvater Maximilian an Frankreich verloren ging (was dem Anspruch und der Führung des Titels keinen Abbruch tat), so wird die Reihenfolge besser verständlich. Bliebe noch die Blinde, die man mit dem persönlichen Wappen Karls schmückte, oben links Kastilien-León, oben rechts Österreich, unten links Aragón-Sizilien und unten rechts Altburgund, alles mit dem Doppeladler, der Ordenskette vom Goldenen Vließ und der Kaiserkrone geschmückt.
Wie schon gesagt, war die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts im Schiffbau eine Epoche stürmischer technologischer Entwicklung. Die noch aus dem 15. Jahrhundert stammende Karacke mit ihren immer höheren, immer gewaltigeren Aufbauten erwies sich als Sackgasse und verschwand um die Jahrhundertmitte endgültig. Die in Spanien neu konzipierte Galeone verlor zwar gerade auf der iberischen Halbinsel bald ihre anfänglich gerühmten Eigenschaften wie Schnelligkeit und Wendigkeit und verkam zur unbeweglichen Wellenburg, doch der Grundtyp wurde um 1570 von dem genialen englischen Schiffsbaumeister und Doktor der Mathematik, Matthew Baker, aufgegriffen und zu jenem Schiffstyp weiterentwickelt, den wir aus dem 17. und 18. Jahrhundert kennen. Sobald, etwa im Herbst, meine Arbeiten an meinem derzeitigen Modell, einer Glattdeck-Galeone nach Matthew Baker, abgeschlossen sind, werde ich diesen Typ, der seiner Zeit um 150 bis 200 Jahre voraus war, vorstellen.

Wolfram zu Mondfeld

DIE SCHIFFE DER WIKINGER

(9) Ursprung, Bau und Entwicklung

Die neuen Herren Englands hatten sich also häuslich niedergelassen und führten sich anschließend so auf, wie vor und nach ihnen noch alle Eroberer. Zunächst wurden die besten Ländereien und Siedlungsplätze an die eigenen Gefolgsleute verteilt, anschließend ging man daran, das Land auszuplündern, sich mit den Nachbarn zu schlagen und ansonsten die Gebräuche und damit auch den Schiffbau der Heimat weiterzupflegen. Einige jener Seefahrerhäuptlinge gelangten dabei zu außerordentlichem Reichtum und Macht, wie etwa der, dessen Grab 1939 bei Sutton Hoo in der Grafschaft Suffolk entdeckt wurde.

Die Schmuckstücke und Waffen, die englische Archäologen vom Britischen Museum hierbei fanden, waren von einer derart erlesenen Qualität und Schönheit, daß sich allein deshalb schon der Schluß aufdrängt, ihr ehemaliger Besitzer müsse einer der mächtigsten Männer seiner Zeit gewesen sein. Noch offensichtlicher aber wurde die Bedeutung jenes Unbekannten durch die Tatsache, daß man ihn in seinem persönlichen Schiff bestattet hatte – einem für damalige Verhältnisse geradezu riesigen Fahrzeug von mehr als 27 m Länge!

Leider hatten sich sämtliche Holzteile im Laufe der Jahrhunderte in Erde verwandelt, denn der Grabhügel von Sutton Hoo bestand aus luftdurchlässigem Sand und nicht aus jener

Fortsetzung auf S. 38

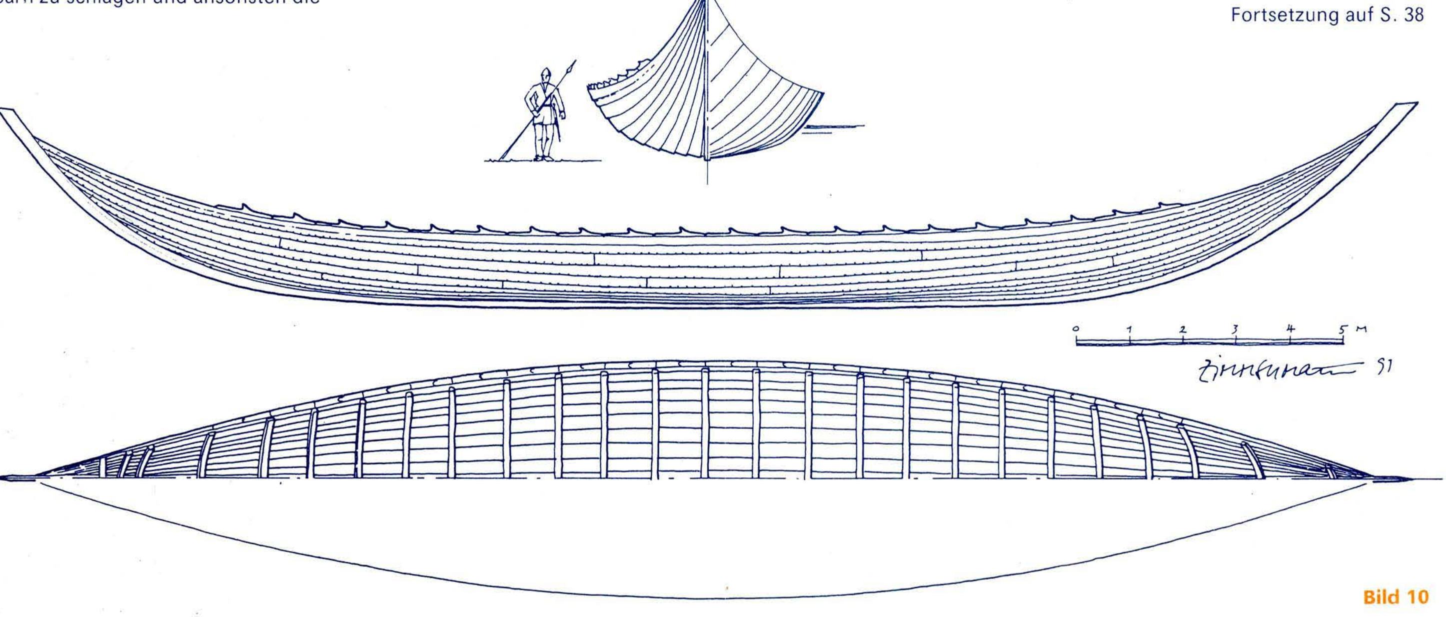


Bild 10

Ergebnisse des Europawettbewerbs 1992 der C-Standmodelle, Hengelo (NL)

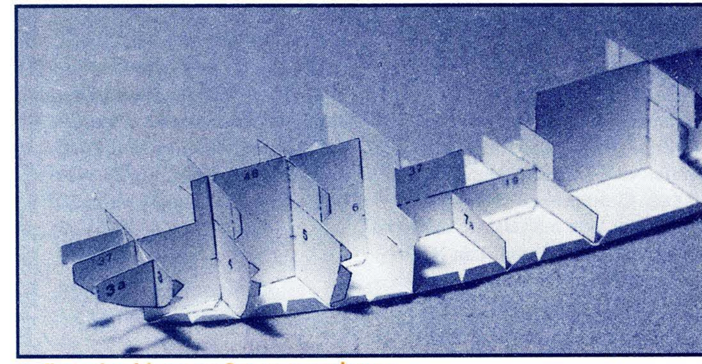
Vorab auszugsweise die Ergebnisse des diesjährigen Europawettbewerbes der Standmodelle; der international bekannte Schiffsmodellbauer Wolfgang Quinger wird in der nächsten Ausgabe exklusiv für die Leser von modellbau heute von diesem Wettbewerb in Wort und Bild berichten.

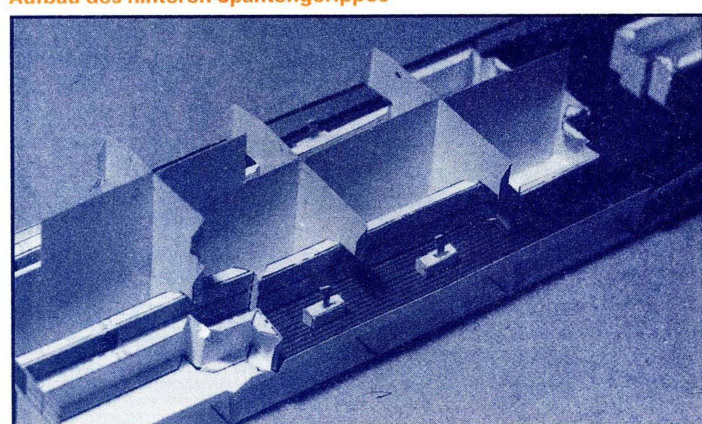
		Modell	M	Pkt.
C 1				
Pflaum, G.	D	La Salamandre	1:48	98.33
Daziari, L.	I	La Salamandre 1752	1:48	93.67
Houska, M.	CS	De Zeven Provincien	1:77	91.33
Cirhan, B.	CS	Royal Caroline	1:48	90.33
Daziari, L.	I	Nine	1:50	90.00
Ragazzi, F.	I	Lepanto	1:50	90.00
Lavigne, E.	F	Dahe de Canton	1:25	89.33
Pflaum, G.	D	Halifax	1:48	89.00
Cirhan, B.	CS	La Flore	1:75	88.67
Salamone, E.	I	Le Coreur	1:60	88.33
Petrov, P.	BG	La Dracene	1:100	87.67
Dimitrov, D.	BG	La Toulonnaise	1:50	87.00
Houska, M.	CS	Royal Caroline	1:48	86.67
Bonev, A.	BG	St. Marie	1:65	86.33
Danicek, B.	CS	HMS Prince	1:58	85.33
Zanotto, D.	I	Olimpia	1:40	83.00
Amoroso, L.	I	Le Protecteur	1:75	82.67
Gester, A.	B	Le Cygne	1:48	82.33
Migliaccio, G.	I	Aurora	1:72	81.00
Improta, P.	I	HMS Prince	1:96	81.00
Petrozzi, C.	I	Cutty Sark	1:73	80.33
Sablon, W.	B	Groene Draeck	1:25	80.33
Longoni, E.	I	Cotre	1:75	79.67
de Meyer, R.	B	Gaffelkanonneerboot	1:43	79.33
Naumov, E.	BG	Pinta	1:70	79.33
Loß, W.	D	Auguste v. Wismar	1:50	79.00
Tchanev, S.	BG	La Couronne	1:100	78.67
Vassilev, S.	BG	Berlin	1:50	78.67
Florescu, M.	R	La Toulonaisse	1:60	78.33
Schnebbe, G.	D	Perle v. O.	1:20	73.67
Kloth, V.	D	Lancia Baleniera	1:25	70.67
Drössler, I.	D	Hanseschiff um 1450	1:50	70.67
Kloth, V.	D	XTM 52	1:20	70.33
C 2				
Sager, P.	D	Eisenhüttenstadt	1:75	97.00
Sager, P.	D	Scharnhorst	1:150	97.00
Hamann, D.	D	Borre	1:100	95.67
Mottschall, H.	D	Conti Britania	1:100	95.00
Mottschall, H.	D	Stahleck	1:100	94.67
van Gelderen, M.	NL	Hammonia	1:100	94.67
Becker, K.-H.	D	Arwed-Emminghaus	1:22	94.00
Bigler, H.	CH	Branksome	1:08	93.67
Kraak, J.	NL	Dutch mate	1:50	93.33
Visker, J.	NL	Admiral Hipper	1:100	93.00
Pfeifer, A.	D	Duilio	1:100	93.00
Mottschall, H.-J.	D	TS 52 Sound	1:100	92.67
Sundermann, U.	D	SMS Beowulf	1:100	92.67
Plonus, K.	D	Ramona	1:15	92.00
Mitzulov, N.	BG	BT SCH 21	1:100	91.67
Lukasiewicz, A.	P	Pilot 20	1:25	90.00
Malev, V.	BG	Le Terrible	1:75	90.00
Möller, K.	D	Polarstern	1:125	89.33
Spagnuolo, G.	I	Carabiniere	1:100	89.00
Borchers, H.-J.	D	Garant	1:100	88.33
Sap, W.	NL	Havendienst 18	1:50	88.00
Viveen, P.	NL	Nedlloyd Bahrain	1:100	88.00
Möller, K.	D	Oceanic	1:100	87.33
Ahrens, G.	D	Dornbusch	1:50	87.00
Karpov, A.	GOS	Polyemkin	1:200	87.00
Märki, R.	CH	S/S Oceanic	1:100	86.67
De Montis, L.	I	Calypso	1:50	86.33
Skov, B. M.	DK	P 549 Willemoes	1:40	84.33
Heinke, B.	D	Garant	1:50	83.33
Spinar, J.	CS	HMS Rodney	1:133	83.33
Slizek, J.	CS	Song of Norway	1:100	82.67
Schnebbe, G.	D	Agnard	1:50	82.67
Konyagin, V.	GOS	Arnold Veymar	1:80	81.33
Röhling, S.	D	Alexander v. Engelberg	1:50	81.00
Abele, M.	F	Jeanne d'Arc	1:100	80.33
Beermann, H.	D	Dachs	1:45	75.33
C 3				
Vooys, G.	NL	Le Boullonge	1:48	96.33
Vooys, G.	NL	Zeven Provinciën	1:72	92.33
Reading, M.	GB	HMS Arrow	1:192	90.67
Dyke, E.	GB	USS William C Lawe	1:192	90.33
Hinrichen, J.	D	MS Ariana	1:100	90.00
Kazanlakliev, V.	BG	Hansaschiff	1:50	90.00
Mottschall, H.-J.	D	120-Ton-Schwergutsektion	1:100	86.00
Mazzini, M.	I	Fregata Svedese	1:65	85.33
Dimitrov, J.	BG	Fragment	1:75	84.00
Guerrieri, F.	I	La Salamandre	1:48	84.00
Picard, H.	NL	Irene	1:100	84.00
Borello, T.	I	Victory	1:174	82.33
Schelev, A.	BG	Prinz	1:60	82.33
Sandona, R.	F	La Venus	1:51	80.67
van der Wal, A.	NL	Hanah	1:48	80.67
Nezov, E.	BG	Kalypso	1:40	80.33
Jakes, L.	CS	Bofors 40	1:25	80.00
Team Mirov	BG	Navi di Colombo	1:100	79.67
Naegele, G.	F	Sovereign of the Seas	1:78	78.33
Plonus, K.	D	Komandobrückeneinrichtung	1:33.3	71.33
Gottron, H.	D	Rheinmühle	1:23	71.33
C 4				
Herbus, W.	PL	ORP Piorun	1:500	93.33
Herbus, W.	PL	ORP Orkan	1:500	91.07
Bláha, V.	CS	Tovarisc	1:250	90.00
Herbus, W.	PL	Karaka	1:500	90.00
Tschanev, St.	BG	Geroi Schipki	1:600	90.00
Tschanev, St.	BG	La Couronne	1:250	86.33
Meingast, H.	D	Towerbridge	1:500	85.33
Kozák, J.	CS	Richelieu	1:500	84.00
Kozák, J.	CS	Jamato	1:600	83.00
Vassilev, St.	BG	Sofia	1:300	80.67
Costiniuc, C.	R	Pinta	1:300	80.67
Boelens, J. W.	NL	The Unicorn	1:350	80.00
Meingast, H.	D	Deutsche Kriegsmarine	1:500	80.00
Vassilev, St.	BG	Antares	1:250	80.00
Costiniuc, C.	R	Santa Maria	1:300	80.00
Meingast, H.	D	Deutsche Kriegsmarine	1:500	79.00
Meingast, H.	D	Hist. Schiffe u. a.	1:500	77.67
Meingast, H.	D	Columbusflotte u. a.	1:500	75.00

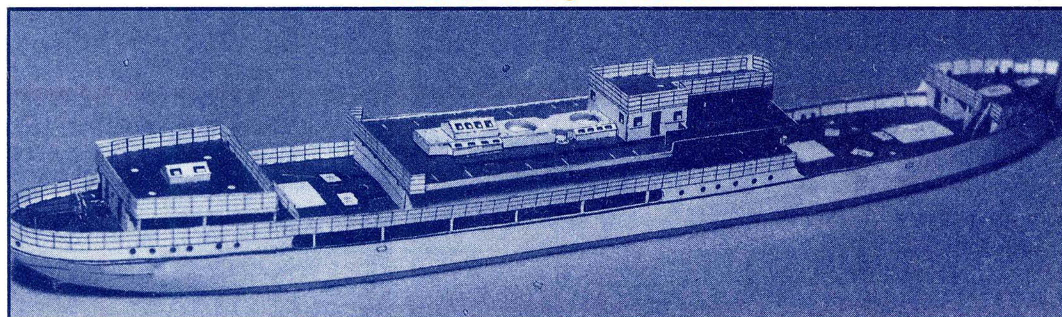
Der Karton-PRÄSIDENT im Test

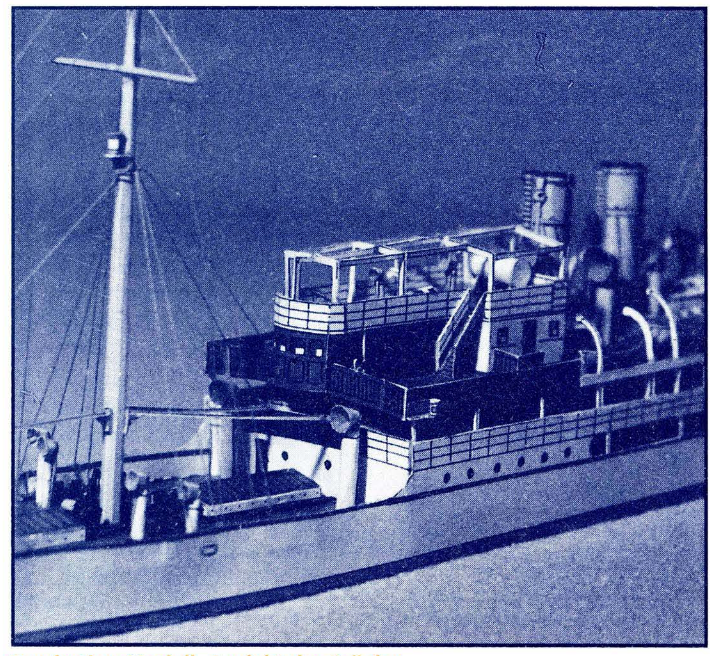
Schiffe der Jahrhundertwende sind bei Modellbauern zur Zeit sehr gefragt. Wen wundert es, wenn sich auch die Kartonmodellbauer daran versuchen möchten. Der Möwe-Verlag Wilhelmshaven hat nun als Neuerscheinung ein Schiff in sein Angebotssortiment aufgenommen, das in jeder Hinsicht diesem Wunsch entgegenkommt. Es ist ein ästhetisch ansprechendes Modell und bietet dem Modellbauer eine gute Möglichkeit, sich mit den Besonderheiten des Schiffbaus jener Zeit vertraut zu machen.
Bei dem neuen Ausschneidebogen handelt es sich um den 1905 bei der Seebeck AG in Bremerhaven gebauten Fracht- und Passagierdampfer PRÄSIDENT. Das Schiff wurde von der Hamburg-Amerika-Linie in Auftrag gegeben und war für den Zubringer- und Verteilerdienst in Westindien vorgesehen. In dieser Funktion blieb es bis zum Beginn des ersten Weltkriegs tätig. Im Dezember 1914 wurde die PRÄSIDENT in San Juan, Porto Rico (USA) aufgelegt und interniert. Als die USA im April 1917 in den Krieg eintraten, wurde das Schiff beschlagnahmt und von der US-Navy unter dem Namen KITTERY als Transporter und später als Versorger für die US-Stützpunkte in der Karibik eingesetzt. Erst 1933 trennte sich die US-Navy von dem Schiff. Die KITTERY wurde dem US-Shipping Board übergeben, bis 1937 aufgelegt und danach in Baltimore abgewrackt.
Neuentwicklungen haben immer etwas Verlockendes an sich, und wenn man Kinderkrankheiten von vornherein akzeptiert, kann man damit auch gut zurechtkommen. Das gilt nicht nur für neue Autotypen, Fernseher oder Waschmaschinen, sondern auch für Ausschneidebogen und andere Druckerzeugnisse. Bei diesen schleichen sich leicht mehr oder weniger unangenehme Fehler ein, die alle vor der Auslieferung erfolgten Kontrollen überleben und sich erst dem Endverbraucher offenbaren. Auf solche Überraschungen muß man auch bei der ersten Auflage der PRÄSIDENT gefaßt sein. Das tut dem Endergebnis aber keinen Abbruch. Der Bau des Modells ist so interessant und abwechslungsreich, daß man, schon um das Werden des Schiffes nicht zu verpassen, die notwendigen Korrekturen gelassen hinnimmt. Auf den Bogen sind einige Reserveflächen in den verwendeten Farben eingefügt. Mit ihnen kann man sich weiterhelfen, wenn irgendwo etwas schiefgegangen ist.
Der Zusammenbau des Spantgerippes bedarf keiner besonderen Erwähnung. Bevor aber die Bordwände angebracht werden können, muß das Hauptdeck montiert und mit Pollern, Lüftern und anderen kleinen Bauteilen versehen sein. Der Grund hierfür sind die offenen Seiten des Aufbaudecks, die einen Blick in das Innere des Schiffes gestatten, nach Anbringen der Bordwände aber nicht mehr zugängig sind. Auch später gibt es noch einige Bauphasen, bei denen von der üblichen Regel „Erst die großen, dann die kleinen Teile" abgewichen werden muß.
Im vorderen und mittleren Teil des Schiffskörpers gibt es beim Anbringen der Bordwände keine Probleme. Am Heck ist es schon etwas schwieriger. Zwei vertikale Flächen hinter dem letzten Spant sollen die Formgebung des Hecks unterstützen, aber ganz überzeugt scheint auch der Konstrukteur von dieser Lösung nicht gewesen zu sein. Jedenfalls empfiehlt er in der Bauanleitung den Modellbauern, gegebenenfalls mit etwas Abfallkarton nachzuhelfen. Schon wegen der Ver-

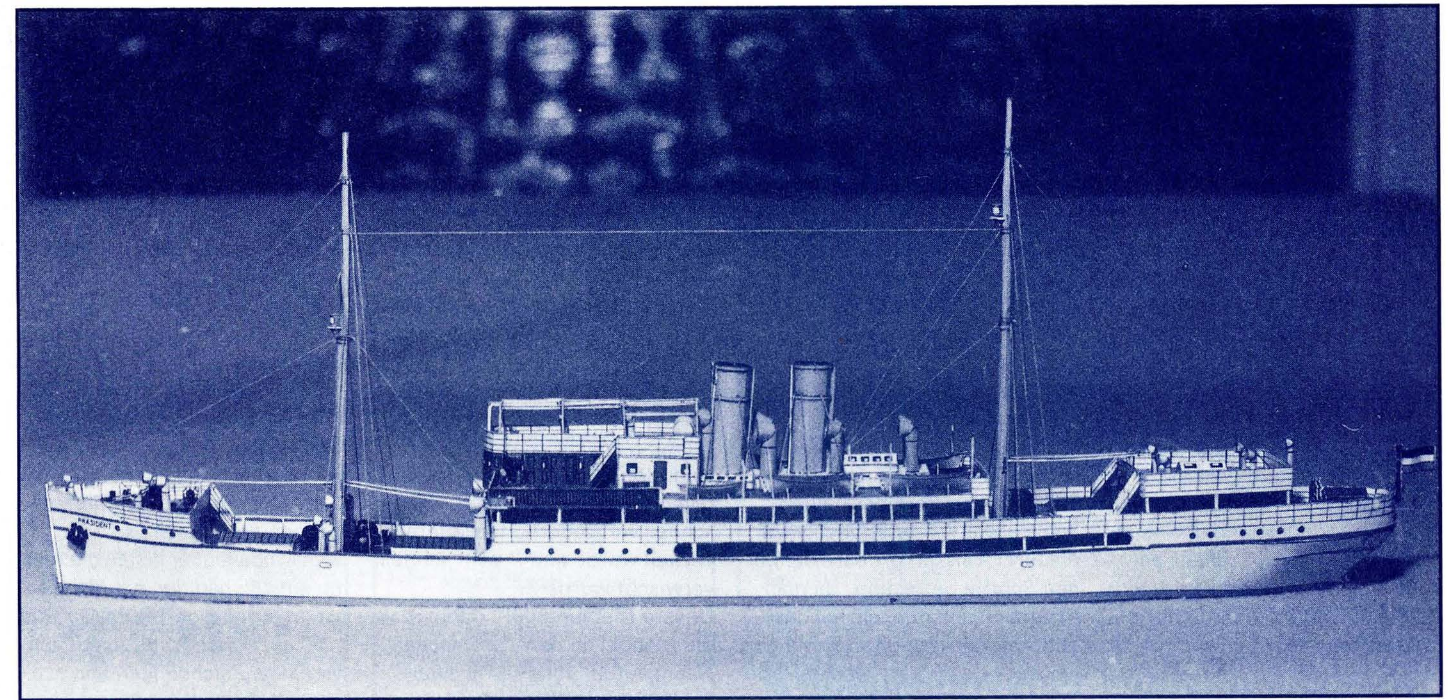
Technische Daten
Länge ü. a. 88,5 m
Breite a. Sp. 12,3 m
Vermessung 1849 BRT, 924 NRT
Tragfähigkeit einschl. 320 t Bunkerkohle 1663 t
Antrieb, zwei 3fach Expans. Dampfmasch., zwei Einender, Röhrenkessel
Maschinenleistung 1600 PSi/2 Schr.
Dienstgeschwindigkeit 12 kn
Besatzung 54 Personen
Passagiere 45 Pers. I. Kl., 36 Pers. II. Kl.


Aufbau des hinteren Spantengerippes


Zustand vor Anbringen der Bordwand


Nach Fertigstellung der Decks


Das fertige Modell, Ansicht der Brücke



Seitenansicht des fertigen Modells

FOTOS: AUTOR

schmutzungsgefahr des weißen Schiffskörpers kann man sich keine umfangreichen Klebeexperimente leisten, und deshalb sollte man sehr vorsichtig an diesen Teil der Arbeit herangehen. Das ist aber auch die einzige bedenkliche Stelle dieses Ausschneidebogens. Hält man sich genau an die vorgegebene Reihenfolge der Arbeiten, dann macht das Bauen keine besonderen Schwierigkeiten.
Typisch für Schiffe jener Zeit ist die große Zahl frei an Deck stehender Bordeinrichtungen wie Lüfter, Poller, Winschen, Ruderstände usw. Da diese kleinen Details einen erheblichen Teil der Gesamtbauzeit in Anspruch nehmen, ist man gut beraten, sein Werkzeug noch etwas zu ergänzen. Neben möglichst spitzen, geraden und abgewinkelten Pinzetten sind feststellbare Pinzetten sehr nützlich, um kleine Bauteile beim Zurechtschneiden sicher halten zu können. Spitze, scharfe Schneidwerkzeuge fertigt man sich am besten nach Maß aus Rasierklingen selber an. Zum Ausführen gerader Schnitte braucht man ein gutes Stahllineal und für die Bearbeitung der Teile eine Standlupe. Kleine, kreisförmige Teile lassen sich mit einem Satz Lochflöten schnell und sicher anfertigen. Je besser die Werkzeuge, um so besser ist das Ergebnis. Der eigenen Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.
Spätestens beim Bearbeiten der Kleinteile merkt man, daß bei den Verlagen die Frage der am besten geeigneten Kartonstärke auch heute noch nicht gelöst ist. Es besteht immer noch die Vorstellung aus der Zeit der Anziehpuppen und Weihnachtskrippen, daß alles auf einem Blatt Karton wiedergegeben sein muß, aber damit wird man wohl kaum die Qualität der nach Ausschneidebogen gebauten Modelle entscheidend verbessern können. Die vom Möwe-Verlag verwendete Kartonstärke beträgt etwa 0,2 mm. Das entspricht bei dem Standardmaßstab des Verlages von 1:250 einer Originalmaterialstärke von 5 cm, bei Dopplungen von 10 cm. Bei Kleinteilen führt das automatisch zu Improvisationen und unschönen Schnittkanten, während für tragende Teile (Spanten, Decks) oft die Stabilität des Kartons nicht ausreicht. Es bleibt zu wünschen, daß einmal ein Verlag den Mut aufbringt, die alte Tradition zu brechen und einen Ausschneidebogensatz in verschiedenen Kartonstärken herausgibt. Denkbar wäre beispielsweise für das Spantengerippe und die Decks eine Kartonstärke von 0,5 mm, für Bordwände und größere Aufbauteile 0,2 mm und für kleine Details sowie für Teile, die durch Rollen geformt werden (Masten, Lade-
Fortsetzung auf Seite 38

Zur Geschichte der WILHELMSHAVENER MODELLBAUBOGEN

Sie begann gleich nach dem zweiten Weltkrieg in einer Stadt, die auf Grund ihrer Lage und engen Bindung zur deutschen Marine sehr stark unter den Folgen des Krieges zu leiden hatte. In dieser Zeit des Wiederaufbaus wurde am 20. März 1953 von den Kaufleuten Hermann Hübener, Wilhelmshaven, und Dr. Krieger, Weinheim, das Lehrmittelinstitut Wilhelmshaven GmbH gegründet. Der Eintrag in das Handelsregister erfolgte unter der Nr. 270. Gegenstand des Unternehmens war zunächst die Herstellung von Modellbaubogen im Format DIN A 2 und DIN A 3 für Schiffe (1:250) und Flugzeuge (1:50). Zu den Schiffs- und Flugzeugmodellen kamen schnell weitere Modelle hinzu, wie Hafenanlagen, Seezeichen, Weihnachtskrippen, Autos, Eisenbahnen, eine Tankstelle und sogar ein Globus aus plastifiziertem Karton. Bücher und Hefte über See- und Luftfahrt sowie allgemein wissenswerte Themen wurden verlegt. Es folgte die Bastlerzeitung MÖWE, die monatlich ihre Leser über alle Neuheiten auf dem Modellbausektor unterrichtete, Bastlertips gab, Modellbesprechungen durchführte und 1000 Fragen der alten und neuen Freunde der Wilhelmshavener Modellbaubogen beantwortete. Fast jeden Monat erschienen neue Modelle auf dem Markt. Der Kreuzer EMDEN war 1958 bereits das 100. Schiffsmodell. Ebenso gehörten zur gleichen Zeit bereits mehr als 50 Flugzeugmodelle zu der Luftflotte aus Wilhelmshaven.
Mitte der 60er Jahre war jedoch der Höhepunkt im Kartonmodellbau zunächst überschritten. Der Plastikmodellbau kam mit seinen vorgefertigten Baugruppen und der größeren Modellfestigkeit und machte dem Kartonmodellbau starke Konkurrenz. 1967 mußte das Lehrmittelinstitut schließen. Beinahe das gesamte Archiv ging in jener Zeit verloren.
1968 wurde der Jade-Verlag in Wilhelmshaven gegründet, der die noch vorhandenen Unterlagen erwarb und die Wilhelmshavener Modellbaubogen wieder herausbrachte. Nur langsam wurden neue Modelle entwickelt. Aber die Wilhelmshavener Modellbaubogen faszinierten weiterhin die Bastler und gewannen neue hinzu. Die Fans der „Wilhelmshavener" waren wie eine Familie und gaben dem Team des Jade-Verlages 20 Jahre lang immer wieder neuen Mut. Im März 1988 wurden die Wilhelmshavener Modellbaubogen vom Möwe-Verlag erworben. Diesmal war jedoch sichergestellt, daß Personal und Wissen nicht verloren gingen.
Nachdem der Kartonmodellbau für lange Zeit durch den Plastikmodellbau vom Markt verdrängt schien, erlebt er gegenwärtig eine neue Renaissance. Neben kleineren Anbietern sind vor allem die WILHELMSHAVENER MODELLBAUBOGEN mit ihrem unübertroffenen Detailreichtum und originalgetreuer Präzision weit über die Grenzen bekannt und inzwischen wieder führend auf dem deutschen und ausländischen Markt. Seit unter dem Firmenzeichen der MÖWE (daher auch MÖWE-VERLAG) etwa 250 verschiedene Modelle nicht nur im Katalog stehen, sondern auch sofort lieferbar sind, stieg das Interesse der Bastler sprunghaft an. Es entstehen neue Schiffe und Flugzeuge und viele alte Modelle werden wieder aufgelegt. Die Wilhelmshavener Modellbaubogen haben inzwischen eine Konstruktionsreife und ein Detailreichtum erlangt, die manchen auch versierten Bastler an die Grenzen seines Könnens führen.

mbh-miniSCHIFF 118:

Die Schiffe des Christoforo Colombo 1492

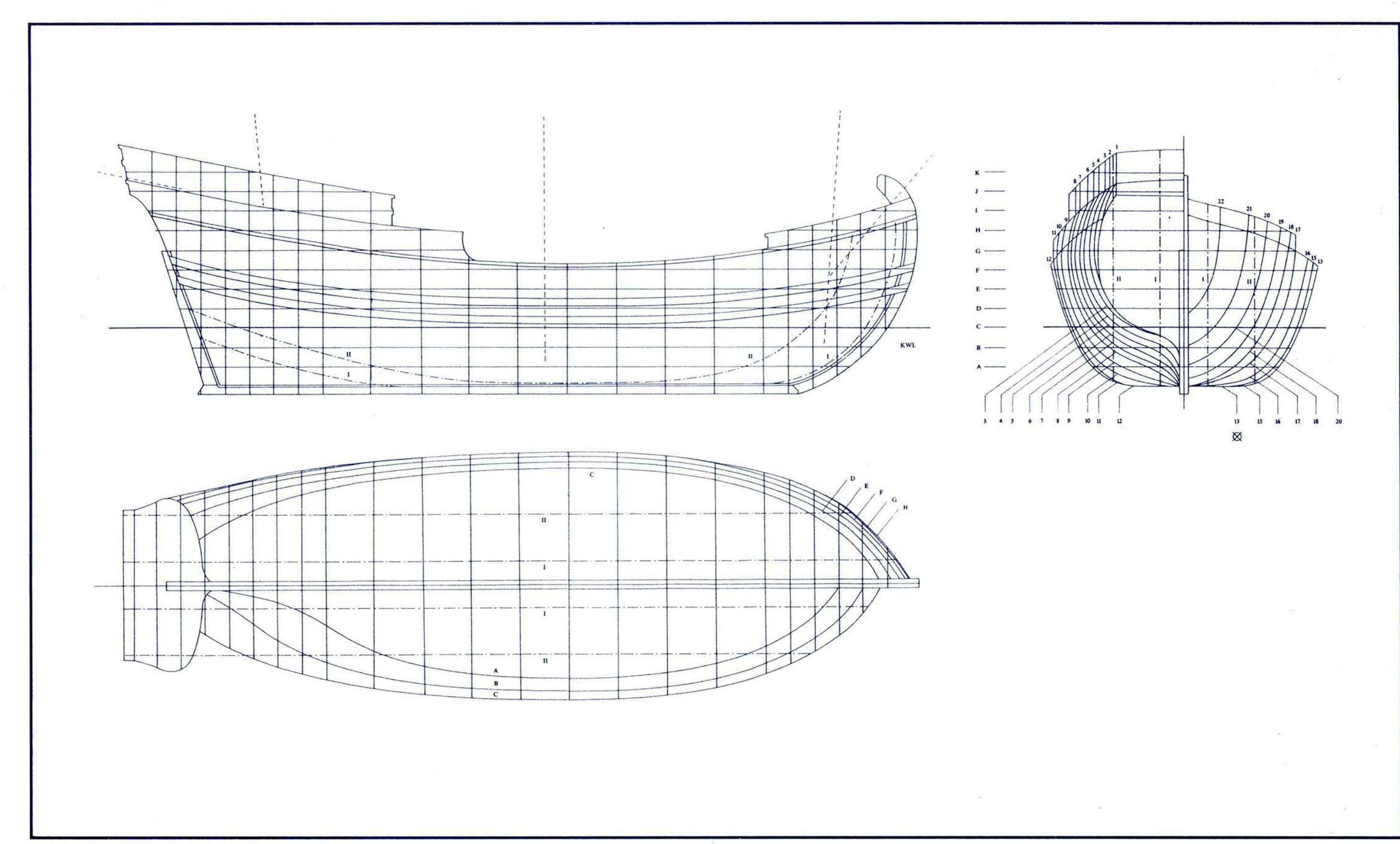
Die NIÑA

Ursprünglich hatte das Schiff SANTA CLARA geheißen ... Den Namen NIÑA hat man als „die Kleine" übersetzt und daraus gefolgert, daß sie das kleinste der drei Schiffe gewesen sei. Das ist ungerechtfertigt. NIÑO (männliche Form) heißt schlechthin „jung", NIÑA heißt „das Mädchen" ... Ihr Besitzer war Juan Niño aus Moguer, und der neue Name NIÑA mag durchaus auf den Namen eben dieses Besitzers anspielen, der auch ihr Schiffsmeister war ...
So wenig Gutes Colombo von der SANTA MARIA zu berichten wußte, so sehr schätzte er die schnelle und wendige NIÑA, die ihm auf seiner zweiten Fahrt 1493/1496 als Flaggschiff diente ... Ihre letzte Fahrt trat die NIÑA 1509 unter dem Befehl von Juan de la Cosa an. Bei dem schlecht vorbereiteten und katastrophal endenden Versuch der Eroberung Dariens unter Alonso de Hojeda und Diego de Nicuesa kam Juan de la Cosa ums Leben, die NIÑA ging verloren ...

Für die NIÑA ... existieren keine historisch verbürgten Größenangaben, und die Angabe, Karavellen seien Schiffe gewesen, die zwischen 50 und 80 „Weintonnen" tragen konnten, hilft auch nicht wesentlich weiter. Es ist bis heute noch nicht einmal klar, ob denn nun die PINTA oder die NIÑA das größere der beiden Schiffe war ... Traditionell wird die PINTA als das größere der beiden Schiffe betrachtet, da man irrtümlich annahm, sie sei das von Anfang an quergetakelte gewesen – tatsächlich war es ja die NIÑA.
Wenn man sich dieser Vorstellung anschließt, daß das ursprünglich lateinisch getakelte Schiff wohl auch das kleinste der Flotte gewesen sei, so müßte dies also die PINTA sein. Dies haben wir denn, bei allen gebotenen Fragezeichen und Vorbehalten, auf unseren Plänen auch so gemacht, und auch die Größe konnten wir nur schätzen: 22,00 Meter Rumpflänge für die NIÑA, 19,50 Meter für die PINTA.

Bei der Rekonstruktion ist man ... einerseits auf die typischen Eigenheiten mediterraner Schiffe dieser Größe und generellen Bauart verwiesen, andererseits auf Darstellungen von Karavellen des 16. Jahrhunderts, die freilich mit großer Vorsicht zu verwenden sind, denn der Schiffstyp der Karavelle war so erfolgreich, daß er schnell vergrößert und weiterentwickelt wurde und ... sehr schnell verwischt wurde ...
Unsere Meinung geht dahin, daß die Mängel an den „Spanischen Nachbauten" für 1992 in zwei Fehlern begründet liegen: einmal in der etwas großen Länge in Relation zur Breite – hier hat das Auge den Sachverstand überlistet –, zum anderen in dem wesentlich zu plump geratenen Achterschiff, das gerade bei vorlichen Winden eine wesentlich zu hohe Leeabdrift hat und so nicht exakt genug Kurs zu halten imstande ist ... In der Realität erprobt sind ... die Karavellen von Martinez Hidalgo y Terán, von denen bekannt ist, daß sie nicht oder doch nur sehr unvollkommen zu kreuzen in der Lage sind ...

Wer über diese Schiffe mehr erfahren möchte, sollte sich das Buch „Die Schiffe des Christoforo Colombo – 1492" von Wolfram zu Mondfeld, Peter Holz und Johannes Soyener kaufen, das bei der Koehlers Verlagsgesellschaft mbH, Herford, erschienen ist.
Dem Modellbauer bieten die Autoren eine Planedition mit Plänen der drei Schiffe an, die im Maßstab 1:50 gezeichnet sind, von denen wir einige Zeichnungen mit freundlicher Genehmigung des Verlags hier im Maßstab 1:200 wiedergeben.
Den Plan der PINTA haben wir in mbh 6/92 vorgestellt.



Das MODELL
Inhaber Thorwald Petersen
Dürrenhofstraße 35
8500 Nürnberg 30
Telefon 0911/463037

NEUE MOTOREN RAKETENMODELLE UND ZUBEHÖR
bitte Farbkatalog anfordern
Schutzgebühr DM 5,-
A·8·3 20,90
B·4·4 22,90
C·6·3 28,90
Motoren, 10 St.
Bausätze ab: 14,50

Neu erhältlich: D-Motoren!
Preis/3 Stück 24,— DM
Preisänderung vorbehalten.

Alex Lange
1000 Berlin 41
Bundesallee 93/Ecke Fröaufstr.
direkt U-Bahn Walther-Schreiber-Pl.
TEL. 8 51 90 70
Plastik-Bausätze
Großauswahl
Wir führen auch:
Verlinden · WKmodels
KP · VEB · Hobbycraft

CENTRALLAGER für EUROPA von


Holz-baukasten
IRVINE und AE Motoren


Fertigbaumodelle
APC Luftschrauben
OK BOND Sekundenkleber
POLYTEX © Schrumpffolie
Holzbaukasten
und anderes Zubehör

FORDERN SIE JETZT UNSEREN NEUESTEN DEUTSCHSPRACHIGEN KATALOG AN durch 5 DM in Briefmarken zu schicken zu OK MODEL EUROPE.

OK MODEL EUROPE B.V.
OOSTEINDE 85–87
NL-2841 AA MOORDRECHT
Tel. 0031 18278144
Fax. 0031 18275003

IKARUS MODELLFLUGSPORT
BRAMBACH 45
W-7230 SCHRAMBERG-SULGEN
Tel. 0 74 22-5 40 01
Fax 0 74 22-5 40 05

Fachgeschäft für Modellbau bietet:
10 % Rabatt
für Bestellungen bei den Firmen Revell, Kager, Kyosho Graupner und Robbe!
Bestellungen sind auch problemlos schriftlich möglich.
Bitte Kataloge anfordern (DM 13,–) bei:
Modellbau-Eck
Dessauer Str. 20, O-4530 Roßlau

Tolle Modelle aus Ost und West bei



Modellbau
Kleine Wollweberstr. 7
O-2000 Neubrandenburg
Tel. Nbbg. 442109

Wilhelmshavener Modellbaubogen
Spitzenklasse im Kartonmodellbau
Im Fachhandel erhältlich
Schiffe, Flugzeuge, Hafenanlagen, Holland-Modelle

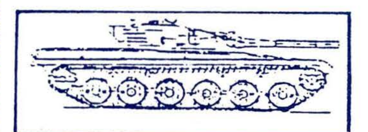


Katalog kostenlos
Wenn es etwas professioneller sein soll ...
Möwe-Verlag
2940 Wilhelmshaven
Tel. 04421/43666

Fa. Neu itsche So
neu ist es nicht, daß wir Revell, ITALERI, Dragon, Kager, WK, Hobbycraft, Aoshima Squadron etc. führen.
– aber jetzt für Leipzig und sein Umland: Verlinden-Depot-Händler, natürlich Neuheiten ständig auf Lager.
Inh. M. Puschner
Altranstädter Straße 44, O-7031 Leipzig, Tel./Fax 4784280

spezial-modellbau international
Tel. 0161/2537145
Taubenstr.6 D-W-3160 Lehrte 1

RCPanzerT72
Baukasten: 389 DM



Gesamtkatalog 91/92 gegen 10 DM

Auszug aus unserem Planprogramm
Pläne von Kriegsschiffen der Deutschen Kriegsmarine

Best.-Nr.	Name	Typ	Maßstab	Preis/DM
B001006	Verkehrsboot	Motorkutter	1: 25	42,00
B001008	Prinz Eugen	Schwerer Kreuzer	1:100	94,00
B001009	Z 9-13	Zerstörer	1:100	99,00
B001016	Graf Zeppelin	Flugzeugträger	1:100	138,90
B001031	T 13	Torpedoboot	1:100	38,00

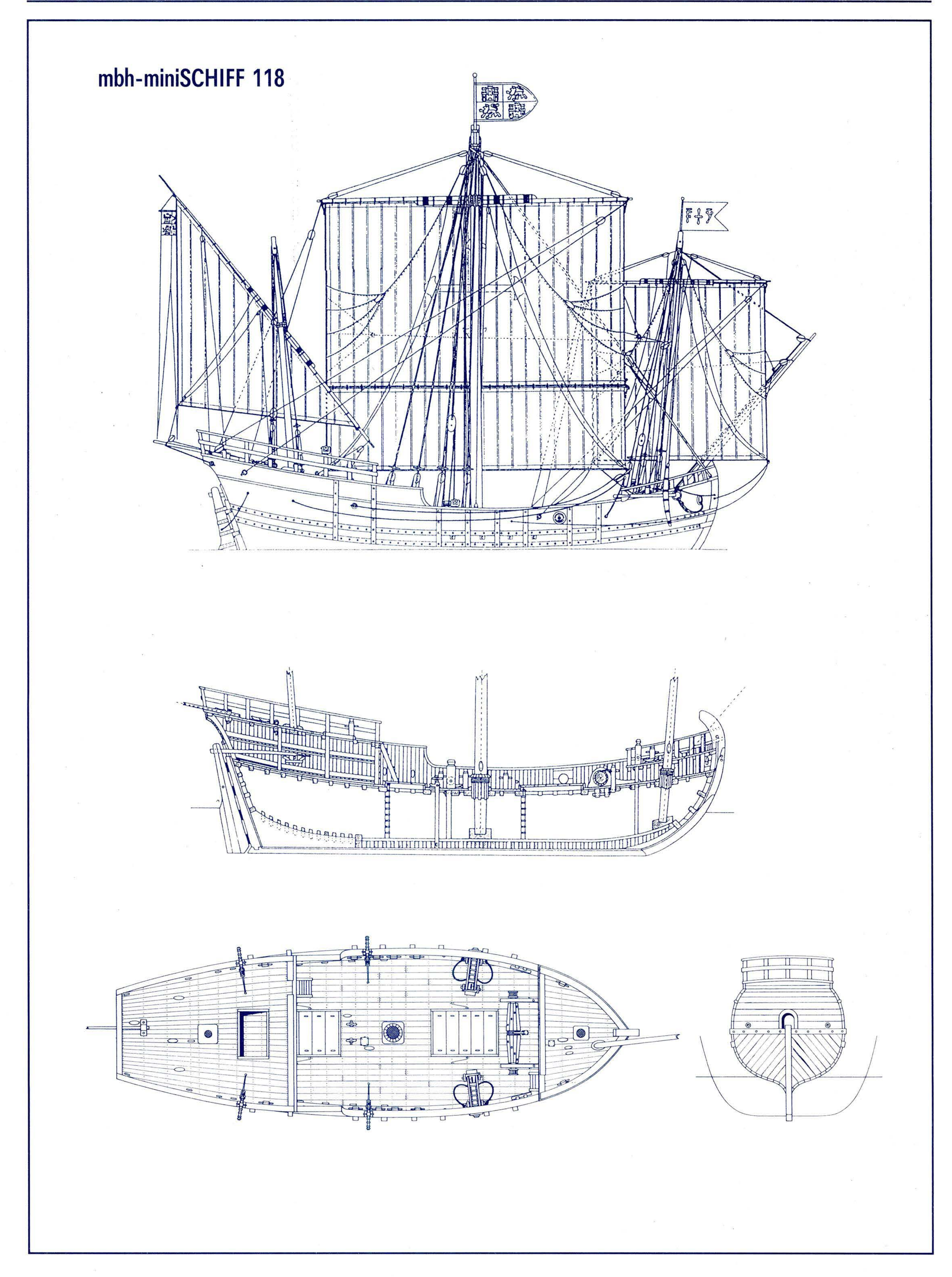
weitere Produkte unseres Verkaufsprogramms
- Baukästen, Beschlagteile Deutscher Kriegsschiffe des WW II
- Elektronische Bausätze, Fahrtregler
- Funktionsfähige Geschütze
- RC-Baukasten der Panzer T72 und T80 im Maßstab 1:12

SOS
Kurs Menschen retten!



...–... heißt es für unsere Rettungsmänner. Bei jedem Wetter, zu jeder Zeit. Die DGzRS wird nur von freiwilligen – steuerabzugsfähigen – Zuwendungen, ohne jegliche staatlich-öffentlichen Zuschüsse, getragen. Auch durch Ihre Spende – beispielsweise ins Sammelschiffchen.

Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS)
Postfach 106340, W-2800 Bremen 1, Postgiro Hamburg
(BLZ 200 100 20) 7046-200
Wir danken für die gespendete Anzeige.


mbh-miniSCHIFF 118

Masse UND Klasse

Die Überschrift entbehrt nicht eines gewissen Pathos'. Doch diesmal trifft sie den sprichwörtlich berühmten Nagel auf den Kopf! Bei der ERSTEN war hochkarätige (Schiffsmodell)Kost angesagt und das gleich dutzendfach ... Weltmeister, ehemalige Bundesmeister, ehemalige DDR-Meister und Medaillengewinner waren vom 4. bis 7. Juli in Hamburg am Start. Nur der Begriff DEUTSCHE MEISTERSCHAFT ist noch manchmal gewöhnungsbedürftig, der Anblick aber ist dem Kenner der Szene schon allemal vertraut ... Modellsportler kannten und kennen sowieso keine Grenzen, das gemeinsame Hobby verbindet.
In Hamburg sah man das Beste an vorbildgetreuen Modellen, was der nun gemeinsame deutsche Verband „nauticus" aufzubieten hat ... und das hat internationales Niveau.
Ob in den C-Klassen (Standmodelle), in der F6/F7 (Funktionsmodelle) oder in der F2/F4 (funkferngesteuerte Fahrmodelle) – es war ein Fest der Superlative: perfekte Organisation, meisterliche Stimmung, herausragende Modelle und anerkennenswerte Fahrleistungen.
In diesem Heft beginnen wir von den F2- und F4-Klassen zu berichten (Fotoreportagen von Highlight-Modellen – soweit sie unseren Lesern nicht schon bekannt sind – gibt es später), im nächsten Heft folgen dann die C- und F6/F7-Klassen.
F2-A: In dieser Klasse startete der einzige Junior: Oliver Röhlig aus Moers. Hervorhebenswert seine sichere Fahrweise.
100 Punkte, da staunten auch die „Alten" nicht schlecht ...
Die Senioren kamen nur mit vier 100er Wertungen über den Kurs. Doch hier muß man spätestens einschieben, daß die Meisterschaftstage nicht die volle Zuneigung des Windgottes „Rasmus" hatten ... Er blies zeitweise kräftig auf! Und das bekam Ulrich Sundermann aus Witten auf tragische Weise zu spüren. Sein neues Modell des historischen Küstenpanzerschiffs SMS BEOWULF (1:100) bekam eine solche Windboe ab, daß sich die Decksaufbauten abhoben ... Damit versanken auch im wörtlichen Sinne die Chancen für eine meisterliche Plazierung, deren Grundstein er sich bei der Bauprüfung mit 92,33 Punkten legte ... Der neue Deutsche Meister allerdings ist in Hamburg kein Unbekannter. Dirk Hamann siegte mit hanseatischer Gelassenheit gleich im ersten Durchgang, denn er brachte schon aus der Bauprüfung sage und schreibe 99 Punkte mit. (Schade, daß mir keiner erklärt, woher der eine Punkt Abzug kommt!) Sein Klubkamerad Hans-Jürgen Mottschall war als Zweitbester aus der Bauprüfung gekommen (95,67 Punkte), verzichtete im ersten Lauf wegen des starken Windes, mußte allerdings seinen zweiten Lauf abbrechen, weil schon beim rechten Bojentor das Heck mit Wasser voll lief ... Pech für den Cheforganisator und es bleibt die Genugtuung, daß

Ergebnisse der Deutschen Meisterschaft 1992, Hamburg, in den Klassen F2, F4, F6, F7 und C-Wettbewerb

F2-A-Jun

	Modell	Bau-pr.	Gesamt-Pkt.
1. Oliver Röhlig (Moers)	Furie	88.67	188.66

F2-A-Sen

	Modell	Bau-pr.	Gesamt-Pkt.
1. Dirk Hamann (Hamburg)	Borre	99.00	199.00
2. Karl Möller (Hamburg)	Oceanic	94.00	192.00
3. H.-Werner Töller (Oberh.)	Orca	92.00	192.00
4. Hans-Jürgen Borchers (Misb.)	Garant	90.00	190.00
5. Eberhard Türck (Witten)	Panther	87.33	183.33
6. Peter Fink (Cuxhaven)	Urso	81.33	181.33
7. Bernd Heinke (Hamburg)	Garant	88.00	178.00
8. Jürgen Mierau (Köln)	Frithjof	85.33	175.33
9. Achim Tönnessen (Witten)	Kirchwerder	86.33	174.33
10. Gerold Duttlinger (Immenst.)	Alk	71.33	169.33
11. Malte Witt (Rügen)	KB 23	70.00	168.00
12. Detlef Malischewski (Frankf./O.)	Ares	79.33	166.33
13. Harry Kress (Buna)	Pedro Gual	72.33	165.33
14. Klaus-Dieter Witt (Rügen)	Hochseeschlepper	64.00	159.00
15. Wolfgang Drath (Wendl.)	Fri 3	69.33	155.33
16. H.-Jürgen Mottschall (HH)	TS-52 Sound	95.67	116.66
17. Ulrich Sundermann (Witten)	Beowulf	92.33	92.33

F2-B-Sen

	Modell	Bau-pr.	Gesamt-Pkt.
1. Peter Sager (Frankf./O.)	Eisenhüttenstadt	95.00	195.00
2. H.-Jürgen Mottschall (HH)	Conti Britania	99.00	194.00
3. Karl Möller (HH)	Polarstern	91.33	191.33
4. Arnold Pfeifer (Saalf.)	Duilio	91.33	191.33
5. H.-Werner Töller (Oberh.)	Smit Lloyd 123	90.00	188.00
6. Günter Ahrens (Helmst.)	Dornbusch	91.00	185.00
7. Martin Obst (Wendl.)	Planet	82.67	180.66
8. H.-Joachim Bornholdt (Lüb.)	Hermes Scan	97.67	179.66
9. Klaus Plonus (Köln)	Ramona	86.33	179.33
10. Michael Hahn (Ehrenf.)	Drushny	89.33	178.33
11. Theo Oppenländer (Köln)	Resi	78.00	176.00
11. Heinrich Beermann (Witten)	Dachs	76.00	176.00
13. Siegfried Röhlig (Moers)	Damco 21	84.00	174.00
14. Eric Baumgartner (WSV)	Orca	73.33	171.33
15. Karl Berlin (Krefeld)	Kirsten Maersk	70.67	168.66
16. Harry Kress (Buna)	England	81.33	164.33
17. Wolfgang Kindereit (Essen)	Bussard	64.67	152.66

F2-C-Sen

	Modell	Bau-pr.	Gesamt-Pkt.
1. Peter Sager (Frankf./O.)	Scharnhorst	99.67	193.66
2. Erwin Frahling (Witten)	Viribus Unitis	92.00	192.00
3. Arnold Pfeifer (Saalfeld)	Napoli	95.67	189.66
4. Jürgen Wolf (Würzb.)	Augsburg	97.67	186.66
5. Peter Jedwabski (Buna)	Obluze	85.67	185.66
6. Markus v. Beek (Krefeld)	Bismarck	96.67	179.66
7. Bernd Schäfer (Lohr)	Oldenburg	79.00	175.00
8. Günter Armbrust (Wendl.)	Fritzen	78.67	172.66
9. Detlef Linnauer (Krefeld)	Emden III	86.00	172.00
10. K.-Heinz Becker (Siegerl.)	WSP 5900	78.33	170.33
11. Kurt Fries (Mainasch.)	Tirpitz	86.00	169.00
12. Willi Göpfert (Würzb.)	Waage	73.67	167.66
13. Thomas Göpfert (Würzb.)	Bluebell	75.67	162.66
14. Bernhard Parras (Moers)	Lehnkerring	67.67	112.66

F4-A-Jun

	Gesamt-Pkt.
1. Marc Ehlers (Kiel)	193.00
2. Marco Stecher (Hagen)	190.00
3. Heiko Büsing (Stadth.)	188.00
4. Thorben Seidel (Kiel)	98.00
4. Michael Armbrust (Köln)	98.00
6. Thorsten Burgardt (Duisb.)	95.00
6. Matthias Knoop (HH)	95.00
8. Stefan Schoch (Saalfeld)	94.00
9. Patrick Stecher (Hagen)	91.00
10. André Peterschun (Misb.)	90.00
10. Olaf Hentschke (HH)	90.00
12. Wolfgang Jansen (Bottrop)	88.00
12. Lars Lewitzke (Kiel)	88.00
14. Stefan Pfeifer (Saalfeld)	87.00
15. Sven Wanke (HH)	86.00
16. Stefan Mitschke (HH)	84.00
16. René Pulsfort (Schwarzenb.)	84.00
18. Marc Mendel (Schwarzenb.)	72.00
19. J.-Marcus Mauritz (HH)	66.00
20. Alex Goertz (Moers)	57.00

F4-A-Sen

	Gesamt Pkt.
1. Jürgen Krukowski (Oberh.)	195.00
2. Gerd Armbrust (Köln)	195.00
3. Frank Kronenberg (Braunsch.)	194.00
4. Jörg Borgstahl (Kiel)	100.00
4. Christa Burgardt (Duisb.)	100.00
6. Bernd Schwartz	95.00
6. Helge Hennig (Wuppertal)	95.00
6. Bernd Volkmer (HH)	95.00
6. Klaus Günther	95.00
10. Wolfgang Keller (Hensenst.)	94.00
10. Frank Mendel (Schwarzenb.)	94.00
12. Klaus Schmidt (Hagen)	91.00
13. Horst Reschenberg (Kiel)	90.00
13. Thomas Koch (HH)	90.00
15. Gaby Guttzeit (Hagen)	89.00
16. Siegfried Hennig (Wuppertal)	88.00
16. Gerhard Müller (Hagen)	88.00
18. Uwe Nauß (Oberh.)	86.00
19. Rudolf Burgardt (Duisb.)	85.00
20. Karl-Heinz Pütz (Krefeld)	80.00

F4-B-Jun

	Gesamt Pkt.
1. Marc Ueltgesfort (Moers)	190.00
2. Torben Schumacher (Misb.)	187.00
3. Thorsten Altmann (Heusenst.)	186.33
4. Peter Bieber (Moers)	179.66
5. Daniel Mandrella (Hagen)	176.00

F4-B-Sen

	Gesamt Pkt.
1. Werner Maunz (Stuttg.)	183.33
2. Uwe Gaumer (Oberh.)	182.00
3. Friedhelm Irle (Siegerl.)	181.33
4. Holger Domschat (Heusenst.)	181.00
5. Dirk Kalthoff (Oberh.)	180.66
6. Uwe Granitza (Stuttg.)	180.33
7. Harry Fietz (Wuppert.)	179.00
8. Ralf Domschat (Heusenst.)	178.66
9. Hans Haza (HH)	176.33
10. Manfred Noll-Baues (Wuppert.)	173.33
11. W.-Rüdiger Berdrow (HH)	173.33

Eindrücke von der ersten Deutschen Meisterschaft im Schiffsmodellsport

keiner der Teilnehmer ihm den „Meistertitel" für die Organisation streitig macht ...
Zum Schluß bleibt ein bemerkenswertes Fazit: die Spitzenmodellbauer sind auch die Spitzenfahrer. Möller, Töller und Borchers sind der Beweis. Das zieht sich in allen F2-Klassen durch ...

F2-B: Hier landete Hans-Jürgen Mottschall ganz vorne in der Bauwertung: 99 Punkte für sein Containerschiffnachbau CONTI BRITANIA (1:100). Obwohl auch hier unberechenbarer Wind, startete er dennoch. „Das ist mein Respekt vor den anderen Wettkämpfern, obwohl ich große Angst um die vier Jahre Arbeit am Modell hatte", gestand er nach der Fahrt. Doch es wurden 95 Fahrpunkte, die verdientermaßen zum Vizemeister reichten. Der Frankfurter Peter Sager hatte eine schlechtere Ausgangsposition, denn in der Bauprüfung standen ihm „nur" 95 Punkte zu Buche und damit der dritte Platz. Aber im zweiten Lauf kam die 100 in der Fahrprüfung und somit überzeugend der Meisterschaftssieg. Es ist schon bewundernswert, wie er mit seinem Landungsschiffmodell (mbh stellte es vor) im wörtlichen Sinne in das Bojentor „reindreht". Der Bug bleibt stehen, nur das Achterschiff dreht sich!

F2-C: In dieser Klasse konnte der ruhige (aber innerlich sehr aufgeregte) Sportler aus Frankfurt/Oder ebenfalls seine großartige Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen. Mit 99,67 Punkten für seine SCHARNHORST (Bester der Bauprüfung insgesamt; siehe auch mbh) hatte er sich ein gutes „Polster" für die Fahrprüfung geschaffen. Und das kam ihm zugute, denn auf dem Bojenfeld gab es einige Unsicherheiten (nicht vergessen die unwirtlichen Boen!). Der spätere Vizemeister, Erwin Frahling aus Witten mit seinem Schlachtschiffnachbau VIRIBUS UNITIS, bewies einmal mehr, daß man auch mit einer schlechteren Ausgangsbasis (5. Platz in der Bauprüfung) noch einen vorderen Platz mit Kampfeinsatz erreichen kann. Er konnte so herausragende Modelle wie von Jürgen Wolf, Fregatte AUGSBURG, von Markus van Beek, Schlachtschiff BISMARCK (beide neuen Modelle stellen wir noch ausführlich später vor) sowie von Arnold Pfeifer, Linienschiff NAPOLI auf die Plätze verweisen. Die Farbbilder auf den Seiten 19 und 40 können über die Modelle sicherlich mehr aussagen als alle Worte!

F4: Diese Modellklassen sind nationale „nauticus"-Klassen, bei denen bereits vorgefertigte Baukästen zum Einsatz kommen. Das schmälert auf keinen Fall die auch hier gezeigten Fahrleistungen. Doch der interessierte Leser kann sich selbst sein Urteil bilden, wenn er die auf dieser Seite veröffentlichten Ergebnisse vergleicht. Daß auch hier die 100er Wertungen en masse ausblieben, hängt in erster Linie mit den ungünstigen Wetterbedingungen zusammen.

Was in Erinnerung der Hamburger Meisterschaftstage bleibt, ist ein großes Lob für den Einsatz und die Gelassenheit der Wettkämpfer beim Fahrwettbewerb und eine „rote Karte" für Rasmus!

Bruno Wohltmann

	Modell	Gesamt-Pkt.
12. Bernhard Osthoff (Hagen)		173.00
13. Michael Müller (Hagen)		169.00
14. Jakob Klein (Krefeld)		168.66

F6

	Modell	Gesamt-Pkt.
1. Team Jedwabski (Buna)	Damenruderboote	92.00
2. Team Hauns (Rastatt)	Feuerlöschb.	85.67
3. Team Schuster (Wedl.)	Hafen	78.33

F7

	Modell	Gesamt-Pkt.
1. Lothar Mandrella (Hagen)	Tonnenleger	93.33
2. Bernd Zimmermann (Moers)	Krabbenkutter	93.00
3. Heinz Ahlborn (NAVIS)	Bagger	92.33
4. Leopold Arnold (Salem)	Bagger	91.33
5. Theo Rosendahl (Herring.)	Lastensegler	91.00
6. Werner Heise (Wörth)	Schubverband	88.67
7. Günter Armbrust (Wendl.)	Schlepper	87.67
8. Bernhard Parras (Moers)	Schubverband	86.67
9. Wolfgang Bogdan (Berlin)	Fischerei	85.67

C1

	Modell	Gesamt-Pkt.
1. Wolfgang Quinger (Dresden)	Royal Caroline	98.67
2. Rolf Maurer (Eisenach)	La' Réale	98.00
3. Günter Pflaum (Stuttg.)	La Salamandre	97.67
4. Günter Pflaum (Stuttg.)	Halifax	94.33
5. Sieghard Grünzel (Misb.)	Goto Predestinatsia	91.00
6. Helmut Schneider (Stuttg.)	Pollox	88.33
7. Werner Loß (Lübeck)	Auguste v. Wismar	88.33
8. Helmut Schneider (Stuttg.)	Le Coureur	88.00
9. Horst Golchert (Crimm.)	Le Protecteur	87.33
10. Veit Unger (Chemnitz)	Berlin	86.33
11. Günter Bossong (Köln)	Jacht	84.33
12. Veit Unger (Chemnitz)	Bewaffnete Ghanja	84.00
13. Vollrath Klodt (HH)	Lancia Balewiera	82.00
14. Werner Loß (Lübeck)	Kralsundschiff	81.67
15. Günter Bossong (Köln)	Le Chebece	81.00
16. Günter Bossong (Köln)	Polacre	78.33
17. Vollrath Klodt (HH)	XTM 52	78.00
18. Ingo Drössler (HH)	Hanseschiff um 1450	77.67
19. Wolfgang Peters (Moers)	Mayflower	75.00
20. Karl Berlin (Krefeld)	Wasa	74.67
21. Ingo Drössler (HH)	Kogge um 1350	74.00
22. Ingo Drössler (HH)	Kogge Stralsund	72.67

C2

	Modell	Gesamt-Pkt.
1. Jürgen Wolf (Würzb.)	Augsburg	99.33
2. H.-Jürgen Mottschall (HH)	Conti Britania	98.33
3. K.-Heinz Becker (Siegerl.)	Arwed Emminghaus	96.67
4. Marcus van Beek (Krefeld)	Bismarck	95.67
5. Erwin Frahling (Witten)	Viribus Unitis	93.33
6. H.-Jürgen Mottschall (HH)	TS-52 Sound	93.00
7. Karl Möller (HH)	Oceanic	91.67
8. Karl Möller (HH)	Polarstern	89.00
9. Günter Ahrens (Helmst.)	Dornbusch	88.00
10. Arnold Pfeifer (Saalf.)	Lenin	87.00
11. Kurt Fries (Mainasch.)	Tirpitz	86.00
12. Udo Krogmann (Ehrenfr.)	Schwalbe	85.33
13. Michael Hahn (Ehrenfr.)	Gangutez	84.67
14. Reinhard Thilsch (Nürnb.)	Garant	84.00
15. Hans-Jürgen Borchers (Misb.)	Garant	83.00
16. Bernd Heinke (HH)	Garant	82.00
17. Eberhard Türck (Witten)	SMS Panther	81.33
18. Klaus Plonus (Köln)	Ramona	80.33
19. Wolfgang Stümges (Kref.)	Helgoland Emden	80.00
20. Siegfried Röhlig (Moers)	Damco 21	79.00
21. Bernd Schäfer (Lahr)	Oldenburg	76.33
22. Peter Fink (Cux.)	Urso	76.00
23. Wolfgang Fischer (Lausitz)	Präsident	75.67
24. Oliver Röhling (Moers)	Furie	74.00
25. Siegfried Röhlig (Moers)	Adolf	73.67
26. Siegfried Röhlig (Moers)	Simson	73.00
26. Wolfgang Stümges (Kref.)	Bugsier 19	73.00
28. H.-Jürgen Mottschall (HH)	Garant	72.67
29. Heinrich Beermann (Witten)	Dachs	70.67
29. Wolfgang Fischer (Lausitz)	siam. Kanonenboot	70.67

C3

	Modell	Gesamt-Pkt.
1. Jürgen Hinrichsen (HH)	Brückenaufbau	98.33
2. H.-Jürgen Mottschall (HH)	Schwergutsektion	97.67
3. Klaus Plonus (Köln)	Kommandobrücke	89.00
4. Dirk Hamann (HH)	Ladekran	88.00
5. Rolf Maurer (Eisenach)	La'Penne	83.67
5. Sieghard Grünzel (Misb.)	Seefuchs SC7	83.67
7. Helmut Gottron (Mainsp.)	Rheinmühle	80.00
8. Horst Meingast (Stuttg.)	Segelschiffe	74.00
9. Horst Meingast (Stuttg.)	24 Passagiersch.	73.00
10. Horst Meingast (Stuttg.)	25 Passagiersch.	72.33

C4

	Modell	Gesamt-Pkt.
1. Rolf Maurer (Eisen.)	Expeditionsf.	93.00
2. Reiner Vögel (Ulm)	Nowgorod	90.33
3. Veit Unger (Chemnitz)	Derfflinger	88.00
4. Lothar Finger (Kassel)	Sur	87.67
5. Lothar Finger (Kassel)	Wuhoi	87.33

C5

	Modell	Gesamt-Pkt.
1. Lothar Finger (Kassel)	Gustav Adolf	89.67
2. Lothar Finger (Kassel)	Kolumbussch.	86.33
3. Lothar Finger (Kassel)	Svanen	83.67
4. Friedrich Schulz (HH)	Pamir	82.33
5. Friedrich Schulz (HH)	Schaarhörn	76.33
6. Friedrich Schulz (HH)	Alexandra	74.33

C6

	Modell	Gesamt-Pkt.
1. Reiner Vögel (Ulm)	USS Card	95.33
2. Reiner Vögel (Ulm)	USS Ticonderoga	94.67
3. Helmut Thomas (Köln)	Constitution	90.33
4. Reiner Vögel (Ulm)	HMS Rodney	88.33
5. K.-Heinz Becker (Siegerl.)	Hermann Helms	87.00
6. Eberhard Türck (Witten)	Goethe	82.33
7. Helmut Thomas (Köln)	Goethe	79.00



▲ 1

▼ 3

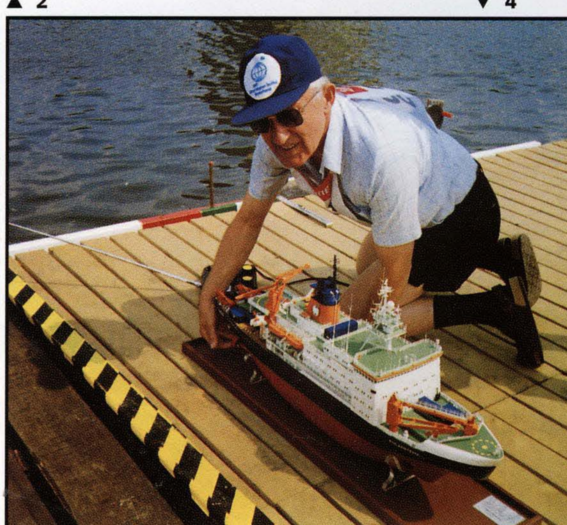
1 **Deutscher Meister F2-A: Dirk Hamann, SMC Hamburg (Frachter BORRE, 1 : 100)**
2 **Deutscher Meister F2-B und F2-C: Peter Sager, MSV Frankfurt/O. – Manchnow (Hier: Landungsschiff EISENHÜTTENSTADT, 1 : 75)**
3 **Vizemeister F2-B: Hans-Jürgen Mottschall, SMC Hamburg (Containerschiff CONTI BRITANIA, 1 : 100)**
4 **Bronze F2-B: Karl Möller, SMC Hamburg (Forschungsschiff POLARSTERN, 1 : 125)**
5 **6. Platz F2-C: Markus van Beek, MBC Krefeld (Schlachtschiff BISMARCK, 1 : 100)**
6 **Bronze F2-A: H.-Werner Töller, SMC Oberhausen (Bergungsschiff ORCA, 1 : 60)**
7 **Bronze F2-C: Arnold Pfeifer, SMC Saalfeld (Linienschiff NAPOLI, 1 : 100)**





▲ 2

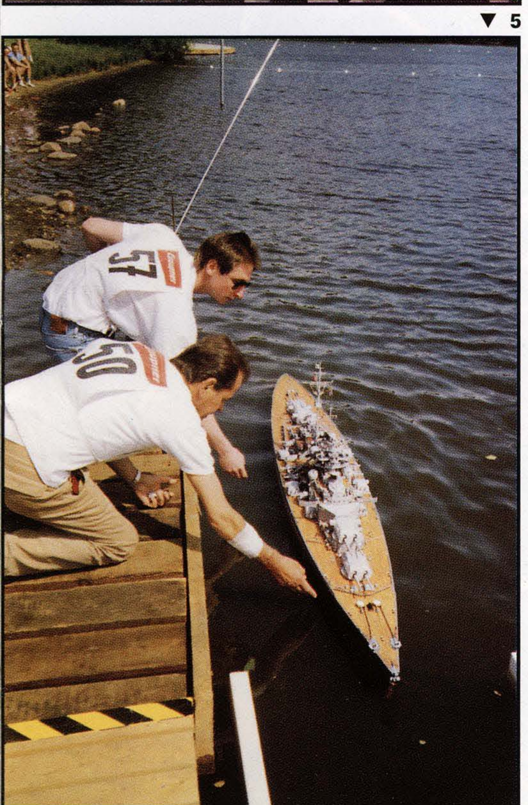
▼ 4

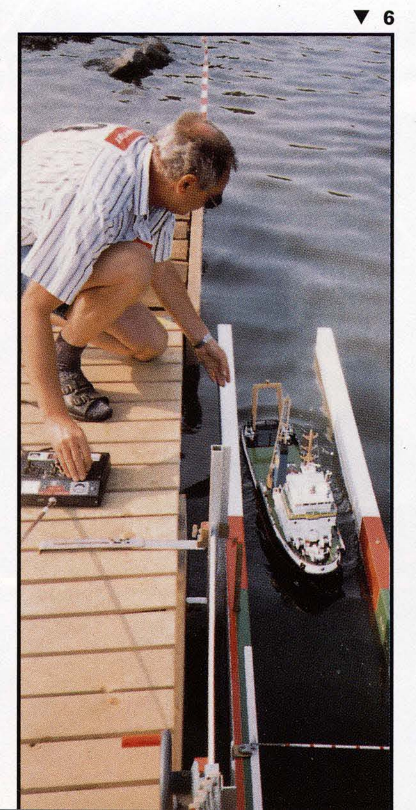


▼ 5

▼ 6

▼ 7







▲ Bild 1 ▼ Bild 2

Spanische Galeone „Santa Maria del Pilar" von 1535

Bild 1
Das Modell der SANTA MARIA DEL PILAR fährt Prunkbesegelung und Paradebeflaggung. Die Wappen auf den Segeln zeigen die gesamte Titulatur Karls V. als Deutscher Kaiser und König, König von Spanien, Erzherzog von Österreich, Herzog von Burgund und Landesherr der Niederlande. Modell von Wolfram zu Mondfeld. Heute steht das Modell im Museum für Verkehr und Technik in Berlin (Fotos: Museum für Verkehr und Technik, Berlin)

Bild 2
Der Bug der SANTA MARIA DEL PILAR mit dem noch rammspornartigen Galion, das von den großen Galeassen übernommen worden war. Gut zu sehen auch der Bleibeschlag des Unterwasserrumpfes, die beiden Jagdgeschütze, die mit Blei beschlagenen Ankerklüsen und das gewurmte Ankertau

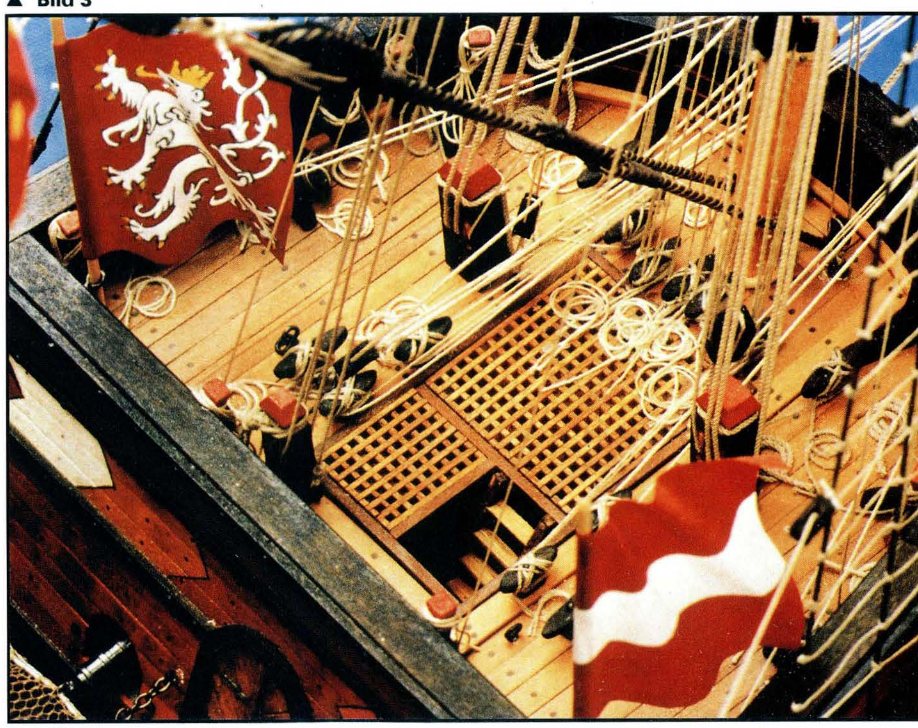
Bild 3
Blick in die Kuhl. Neben der Laufbrücke sind Enterschutznetze über diesen tiefsten Teil des Schiffes gespannt. Unter der Laufbrücke waren die mächtigen Hilfsriemen gelagert. Man sieht, wie wenig Platz die schweren Geschütze dort hatten, um zum Laden binnenbords geholt werden zu können

Bild 4
Blick auf das Backdeck, wo an Knechten, Klampen und Relingsknechten das gesamte laufende Gut des Fockmastes und des Vorgeschirrs belegt werden mußte – Doppelbelegungen waren durchaus nicht selten. Zu beachten auch das gewurmte Großstag

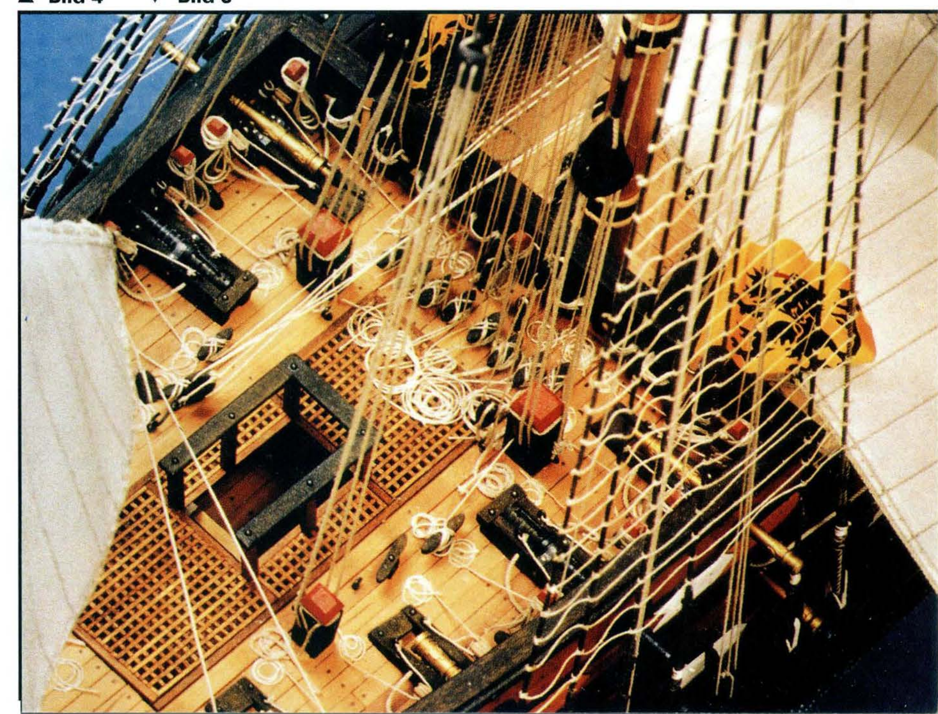
Bild 5
Blick auf das Kampanjedeck. Man sieht die große Vielfalt der bronzenen und eisernen Geschütztypen und wie gering auch hier der Raum war, um sie zum Laden zurückholen zu können, so daß die Geschütze zu diesem Zweck vielfach zunächst längsschiffs gedreht werden mußten



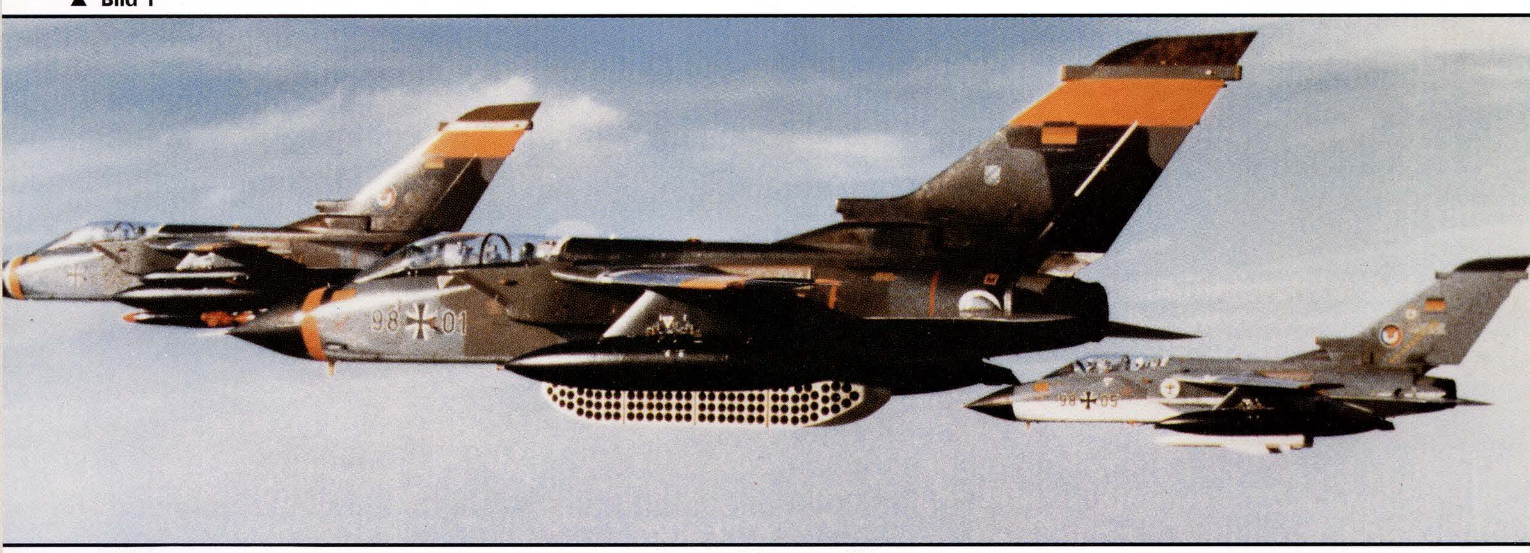
▲ Bild 3



▲ Bild 4 ▼ Bild 5



▲ **Bild 1**

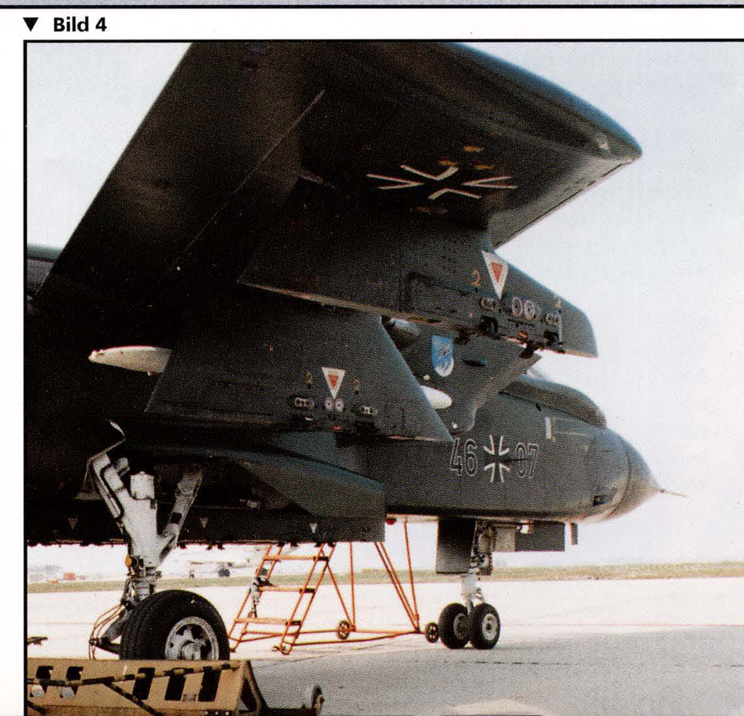


▲ **Bild 2**

▼ **Bild 3**

▼ **Bild 4**





mbh-miniFLUGZEUG 28:

TORNADO

– der Jagdbomber mit den vielen Namen

Die erste Landung eines TORNADOS in Berlin-Schönefeld im Mai 1992, die Ausstellung dieses Flugzeugtyps im Luftwaffenteil zur ILA-92 an gleicher Stelle sowie die Präsentation „Unsere Luftwaffe" in Strausberg, Laage und Schwerin nach der ILA boten zahlreichen Interessierten die Gelegenheit, sich persönlich mit dieser Gemeinschaftsproduktion der westeuropäischen Luftfahrtindustrie bekannt zu machen. Für den Modellbauer ist der TORNADO schon deshalb ein bemerkenswerter Typ, weil er in mehreren Ländern in unterschiedlichen Versionen mit den verschiedenen Außenlasten und mit mannigfaltiger Farbgebung geflogen wird. Die Bundeswehr hat im Verlaufe seiner Dienstzeit bisher mehrere Bemalungen verwendet – unterschiedlich bei Luftwaffe und Marine. Aus Platzgründen kann mbh hier nicht auf alle eingehen, das könnte späteren Ausgaben vorbehalten sein. Da die Geschichte dieses Flugzeugtyps äußerst wechselseitig, widersprüchlich und auch sehr lang ist, kann hier lediglich sehr vereinfacht auf einige Fakten eingegangen werden.

Nachfolger für die F 104G „Starfighter"

Im Zeitraum 1967/68 benötigten die Streitkräfte Belgiens, Deutschlands, Italiens, Kanadas und der Niederlande ein Ablösemodell für die dort verwendete F-104. Deshalb trafen sich die Luftwaffenchefs dieser Länder am 5. März 1968 zu einer Beratung, auf der für Mitte der 70er Jahre ein „Multi-Role-Aircraft" (MRA 75) vereinbart wurde. Die Bezeichnung wechselte noch während der Konzeptionsphase in MRCA – „Multi-Role-Combat-Aircraft" (Mehrzweck-Kampfflugzeug).

Belgien und Kanada stiegen relativ früh aus dem Projekt aus. Großbritannien kam 1968 als Partner des damals nur noch deutsch-italienischen Vorhabens hinzu, da auch die Engländer einen allwetterfähigen Mittelstrekkenjagdbomber benötigten. Zeitweilig waren eine vereinfachte einsitzige PANAVIA 100 für die deutsche Luftwaffe sowie eine zweisitzige PANAVIA 200 für die Gefechtsfeldabriegelung (IDS – Interdiction/Strike) vorgesehen – weitgehend baugleich und mit übereinstimmenden projektierten Leistungen. Der Einsitzer wurde jedoch am 24. März 1970 gestrichen.

Die vollständige Bezeichnung PANAVIA GmbH symbolisierte den Kooperationszusammenschluß der Firmen BAC (GB), Fiat (I), Fokker (N) und MBB (D) zum späteren Generalunternehmer für das gesamte Projekt. Das Anfang 1970 gegründete Unternehmen erhielt seinen Sitz in München. Etwa mit Firmengründung lagen folgende Forderungen an den neuen Flugzeugtyp vor:

- Volle Allwettereinsatzfähigkeit zu jeder Tageszeit.
- Kurzstartfähigkeit, um auch bei zerstörten Bahnabschnitten aufsteigen zu können.
- Einbau eines Terrainfolgeradars, um den extremen Tiefflug bei hohen Geschwindigkeiten und mit umfangreichen militärischen Nutzlasten zu sichern.

Insgesamt sollte es mit dem MRCA möglich sein, feindliche Luftfahrzeuge am Boden und in der Luft zu bekämpfen, das Gefechtsfeld abzuriegeln und die Bodenkräfte aus der Luft massiv zu unterstützen (Jagdbomberrolle), aber auch taktische Aufklärungsflüge zu unternehmen (Aufklärerrolle).

Darüber hinaus sollten auch Luftüberlegenheits- und Abfangaufgaben zu übernehmen sein (Jagdflugzeugrolle).

Geteilte Ansichten zu dem Projekt

Bereits in jener Phase gab es massive Kritik an dem Projekt, mit einem Flugzeugtyp das gesamte, in sich sehr widersprüchliche Aufgabenspektrum in etwa gleichzeitig abdecken zu wollen. Nicht von ungefähr kam die spöttische Bezeichnung von der „Eier legenden Wollmilchsau" auf.

Ohne hier auf alle Details und die zahlreichen Querelen sowie Probleme politischer, militärischer und wirtschaftlicher Natur einzugehen: schließlich einigten sich die Partner darauf, zunächst auf die Versionen Luftnahunterstützung und Luftüberlegenheitsjäger zu verzichten. Für die Endmontage des neuen Flugzeuges sollte jedes Land zuständig sein. Für den deutschen MRCA erhielten die MBB-Werke in Manching den Zuschlag.

Für alle Aufgaben im Bereich Flugzeugelektronik war die am 28. August 1969 in München gegründete Avionica Systems Engineering GmbH zuständig, während die für die Triebwerksentwicklung verantwortliche Turbo-Union bereits am 1. Juli 1969 entstanden war (Beteiligung: je 40% Rolls-Royce/GB und MTU/D sowie 20% Fiat/I). Erstmals lief das völlig neue, mit Nachverbrennung und Schubumkehr ausgestattete Triebwerk am 17. September 1971.

Etwa parallel dazu begann vorab auch die Produktion der Teile und Baugruppen für die ersten Prototypen, deren genaue Anzahl zu der Zeit noch nicht feststand. Hier der weitere Ablauf in einer groben Übersicht.

25. November 1970: Beginn der Fertigung je einer Attrappe im Maßstab 1:1 für das deutsche und für das britische Versuchsmuster.

15. März 1973: Festgelegt wird der Bau von 10 Versuchs- und sechs Vorserienmaschinen.

Sommer 1974: Test des ersten Prototys PO1 in Manching mit Vorserien-Triebwerken RB.199 am Boden.

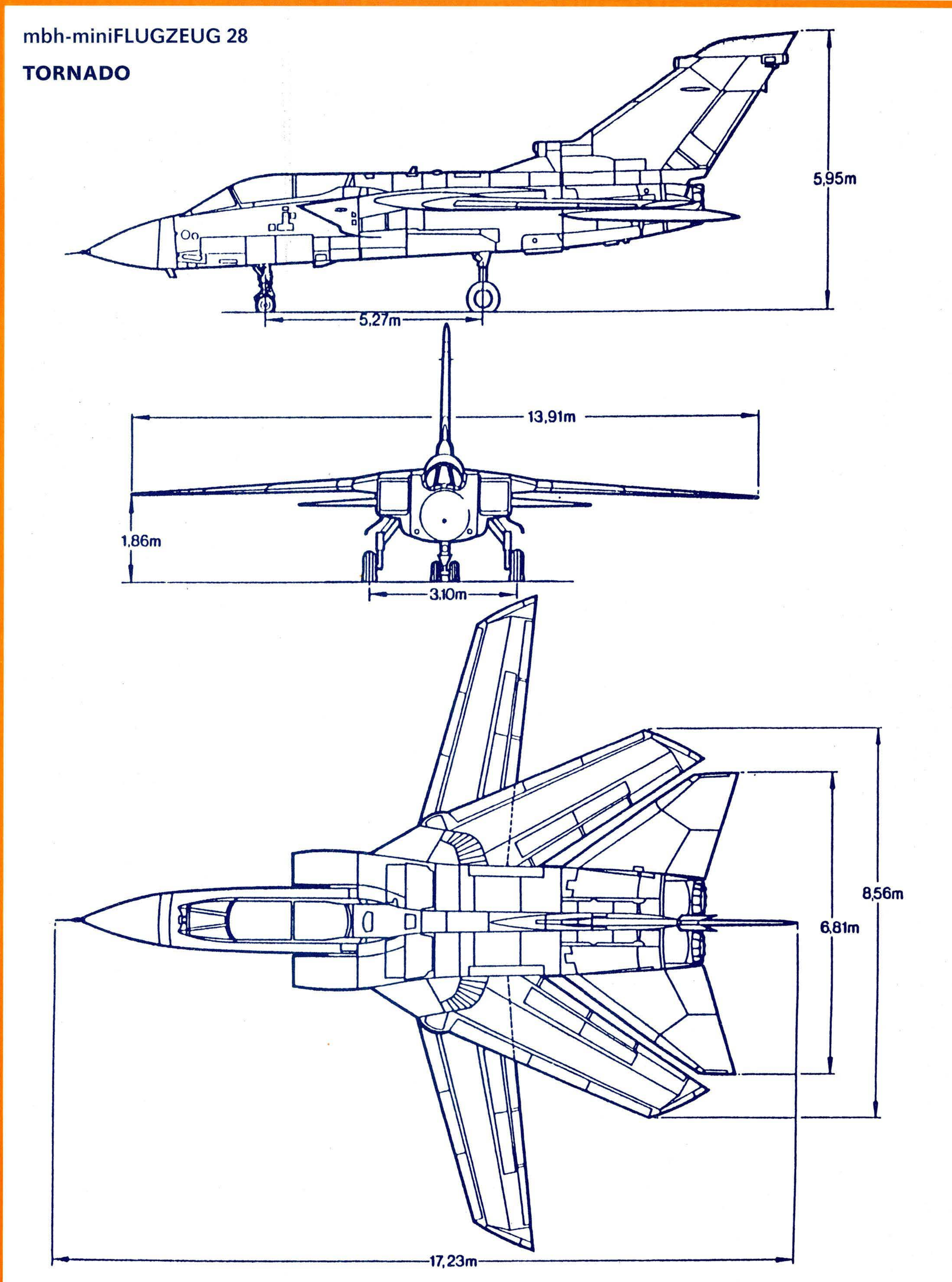
14. August 1974: Nach zwei Werk-

TORNADOS des JBG 32



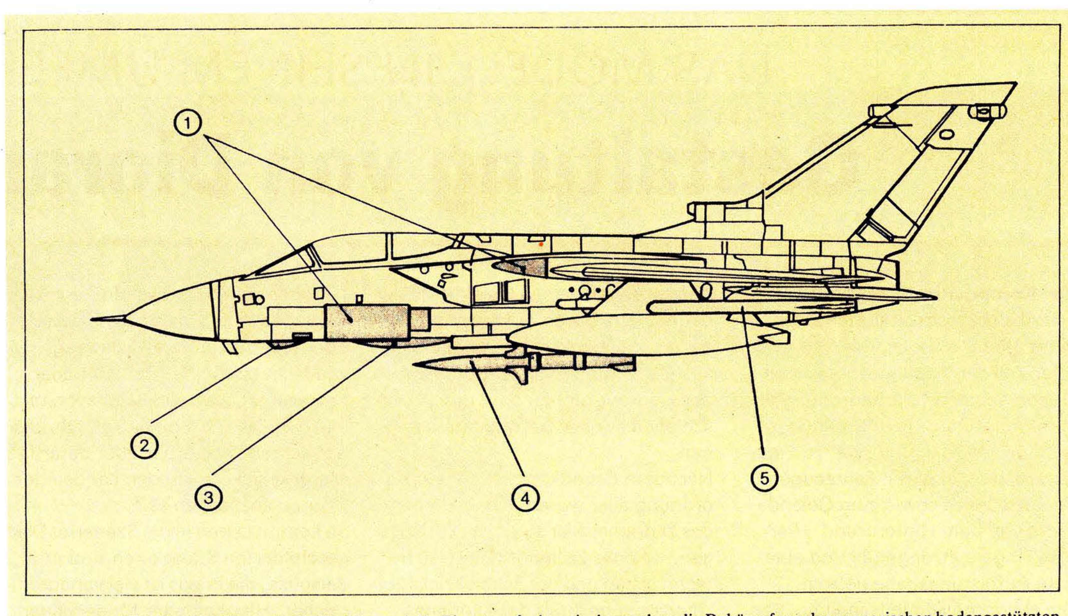
FOTOS: ARCHIV/KOPENHAGEN, SCHÜTZ

Bild 1
Gegen Panzerverbände und Flugplätze gerichtet: MW-1
Bild 2
Vorn ein TORNADO mit dem Mehrzweck-Waffensystem MW-1, hinten rechts ein TORNADO der Marine
Bilder 3 und 4
Details des erstmals in Berlin-Tempelhof gelandeten TORNADO IDS



Zeichnungen aus: Cescotti, Kampfflugzeuge und Aufklärer

stattflügen offizieller Erstflug, der ebenso wie die folgende Flugerprobung problemlos verläuft.
30. Oktober 1974: Erstflug des Prototyps 02 bei Airitalia.
26. März 1974: Erprobt sind sieben Prototypen, die Druckzelle P90 sowie sechs Vorserienflugzeuge.
In Deutschland dienten die Maschinen 98+01, 02 und 03 zum Test vor allem der Nacht- und Allwettertauglichkeit. Danach sind die für das Einführen des Waffensystems in Luftwaffe und Marine benötigten Werte ermittelt und die Bedienungsvorschriften vorbereitet worden.
Ende 1974: Das Verteidigungsministerium (BMVg) legt den Bedarf von 422 MRCA (ursprünglich: 600) fest. Da durch die Verschiebung der Einführungszeiten des neuen Typs MRCA zur Überbrückung 175 F-4F „Phantom II" (siehe mbh 4/92, ab Seite 22) beschafft wurden, verringerte sich die Bestellung schließlich auf 324 Maschinen – 210 Serien- und zwei Vorserienflugzeuge für die Luftwaffe, 122 für die Marine. Insgesamt sollten davon 53 Maschinen für Schul- und Ausbildungszwecke eine Doppelsteuerung erhalten.
1. Juli 1976: Die gleichzeitige Produktion des nun TORNADO genannten Typs wird in Deutschland, England und Italien vorbereitet.
September 1976: Der RAF-Fliegerhorst Coltesmore/GB wird Schulungszentrum für die künftigen TORNADO-Besatzungen sowie für das Wartungspersonal – mit Flugsimulatoren, Lehrpersonal, serienmäßig ausgestatteten Einsatzflugzeugen (fliegerische Grundausbildung sowie Wartung). Das Zentrum erhält fast alle 40 Flugzeuge des 1. Bauloses.
Sommer 1977: Festlegung des 2. Bauloses mit 110 Maschinen, davon 40 für die Bundeswehr (Luftwaffe 16 Jagdbomber – als GS bezeichnet – und 8 Trainer mit Doppelsteuerung – GT genannt, Marine 11 Mehrzweck-Kampfflugzeuge, 5 Trainer).
Nach ersten Einsatzerfahrungen Modifizierung des Leitwerkes.
6. Juni 1978: Roll-out des ersten deutschen Doppelsteuer-TORNADOS 43+01 in Manching, Erstflug 27. Juli 1978.
16. Februar 1982: Waffenausbildungskommando in Erding nimmt Tätigkeit auf.
1. Juli 1982: Das Marinefliegergeschwader 1 (MFG 1) in Schleswig-Jagel erhält die ersten beiden Trainer und zehn Kampfmaschinen für ihre F-104G.
Anfang 1983: Umrüstung der ersten TORNADOS auf den Mehrfachwaffenträger zur Aufnahme aller gebräuchlichen Abwurflasten und weitreichenden Flugkörper.
1. Juli 1983: In Jever wird der TORNADO-Ausbildungsverband aufgestellt, ab 26. August als Jagdbombergeschwader 38 (JBG 38) bezeichnet.
Ab 3. August 1983 erhalten das JBG 31 in Nörvenich und ab 27. Juli 1984 das JBG 32 in Lagerlechfeld vom 3. Baulos insgesamt 68 TORNADOS. Vom 4. Baulos (162 Flugzeuge) kommen 64 (56 GS, 8GT) zur Luftwaffe. Ab 1986 erhält auch das JBG 33 in Büchel den TORNADO.
Sommer 1983: Das JBG 38 übernimmt die verbesserte, leistungsfähigere TORNADO-Ausführung.
5. Baulos: 65 GS, 5 GT für die Bundeswehr.
6. Baulos: 155 Maschinen laufen zu, darunter 52 GS und 11 GT.
7. Baulos: 150 Maschinen, darunter die 35 deutschen TORNADO ECR für elektronische Kampfmaßnahmen (beide Ausführungen – GS und GT – gehören zur Hauptversion IDS).
27. Juni 1984: Beginn der Umrüstung des MFG 2 Eggebeck von F-104G auf TORNADO.
Ende Januar 1992: Generalleutnant Hans-Jörg Kuebart, Inspekteur der Luftwaffe, übernimmt im MBB-Werk Manching den letzten TORNADO (Kennung 46+57) für die Bundeswehr. Insgesamt erhielten die Luftwaffe 357 und die Marine 112 Maschinen dieses Typs. Bis Ende 1991 absolvierten die deutschen TORNADOS 380000 Flugstunden.
Die Luftwaffe schätzt offiziell ein, daß ihr mit dem TORNADO erstmals ein allwetterfähiger Hochgeschwindigkeits-Jagdbomber mit Schwenkflügeln zur Verfügung steht. Er kann in Bodennähe annähernd mit Überschallgeschwindigkeit fliegen. Der TORNADO gilt als modernster Jagdbomber der NATO. Er soll es der Besatzung ermöglichen, bei taktischen Luftangriffssituationen die gegnerische Radarerfassung zu unterfliegen, um damit schnell sowie überraschend in das Kampfgeschehen einzugreifen.
Im zweiten Teil des Beitrages geht mbh auf technische Details, Verbandsabzeichen und Kennungen sowie auf die TORNADOS der anderen Staaten ein.
Wilfried Kopenhagen



Sensoren und Waffen des »**Tornado ECR**« für spezielle Einsatzaufgaben, insbesondere die Bekämpfung der gegnerischen bodengestützten Luftverteidigung.
1. ELS = Emitter locator system (Peilsystem für bodengestützte Radaranlagen)
2. FLIR = Forward looking infrared (system) (Infrarotsystem als Navigationshilfsmittel)
3. IIS = Infrared imaging system (Hochauflösender Infrarotsensor mit Blickfeld von 180° quer zur Flugzeuglängsachse)
4. HARM missile = High velocity anti-radiation missile (Hochgeschwindigkeits-Lenkflugkörper zur Bekämpfung »strahlender« Ziele)
5. AECM pod = Active electronic countermeasures pod (Behälter für elektronische Störmaßnahmen)

Literatur
Roderich Cescotti: Kampfflugzeuge und Aufklärer von 1935 bis heute (Reihe Die deutsche Luftfahrt, Band 15), Bernard & Graefe Verlag, Koblenz 1989.
Joachim Dressel/Manfred Griehl: Flugzeuge und Hubschrauber der Bundeswehr, Motorbuch Verlag, Stuttgart 1990.

Taktisch-technische Daten TORNADO IDS

Spannweite	8,56 – 13,91 m
Länge	16,70 m, mit Staurohr 17,23 m
Höhe	5,95 m
Spannweite Höhenleitwerk	6,81 m
Radstand	5,27 m
Fahrwerkbasis	3,10 m
Flügelfläche	30,00 m
Triebwerk	2 × Turbo-Union RB. 119-34R
Leistung	80 kN Startschub ohne, 140 kn mit Nachbrenner
Höchstgeschwindigkeit in Bodennähe	1350 km/ in 11000 m Höhe 2415 km/h (M 2,2)
Landegeschwindigkeit	220 km/h
Leermasse	13600 kg
Maximale Waffenzuladung	9000 kg
Startmasse	18650 kg
maximale Startmasse	28500 kg
Reichweite mit 3600 kg Waffenzuladung	etwa 1500 km
ohne Zuladung maximal	3900 km
Startstrecke	370 – 900 m
Landestrecke	400 m

Bewaffnung
2 27-mm-Kanonen Mauser mit je 125 Granaten fest im Rumpf installiert und zwei Tandemrumpf- sowie vier Schwenkflügelstationen für Kombinationen aller NATO-Bomben, Luft-Boden-Raketen, elektronischen Mitteln, Kanonengondeln, mehreren Typen von Luft-Luft-Raketen sowie Kraftstoffzusatzbehältern
Besatzung 1 Flugzeugführer vorn
1 Waffensystemoffizier hinten

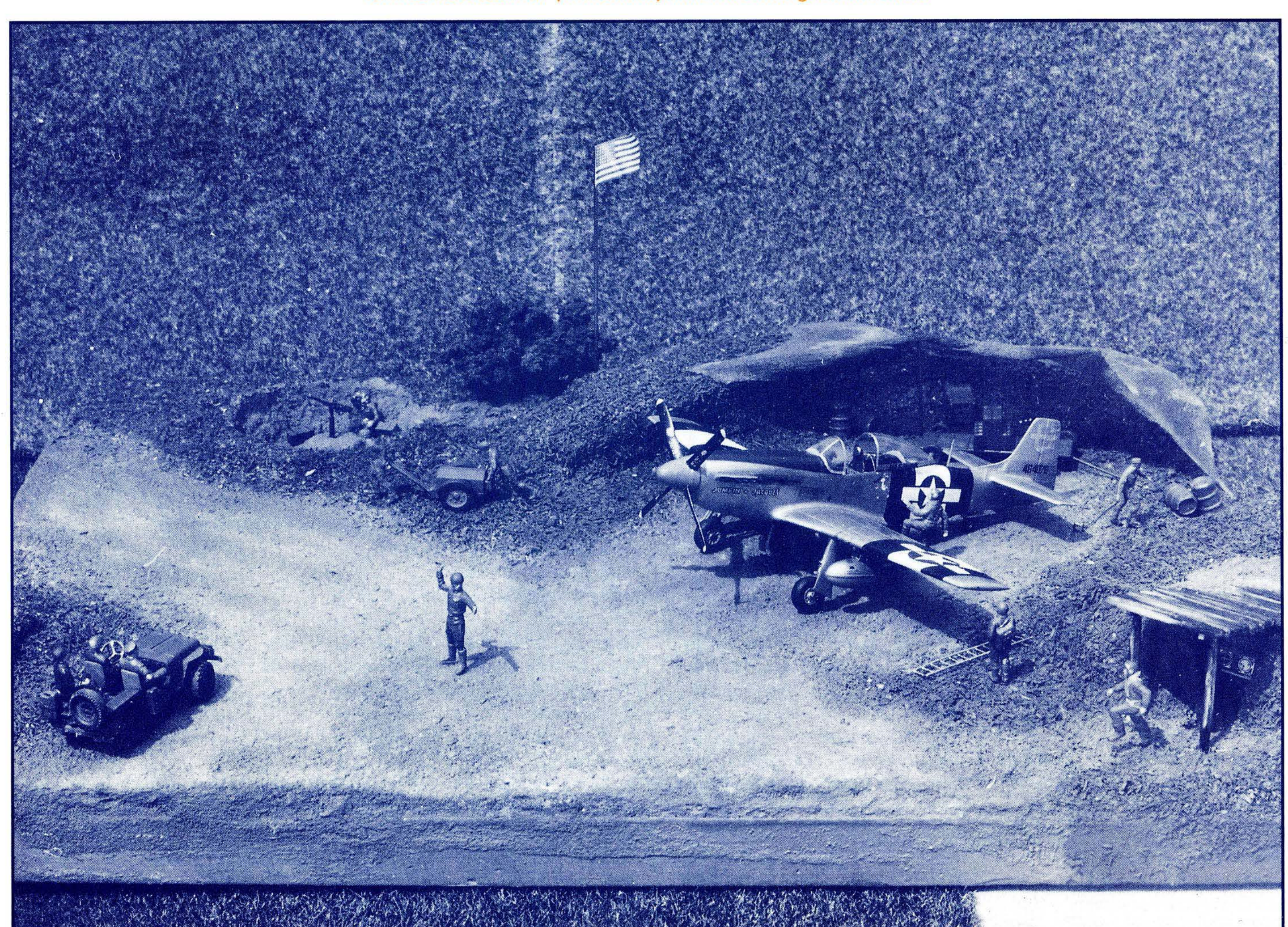
DAS MODELL IN SEINEM UMFELD (2)

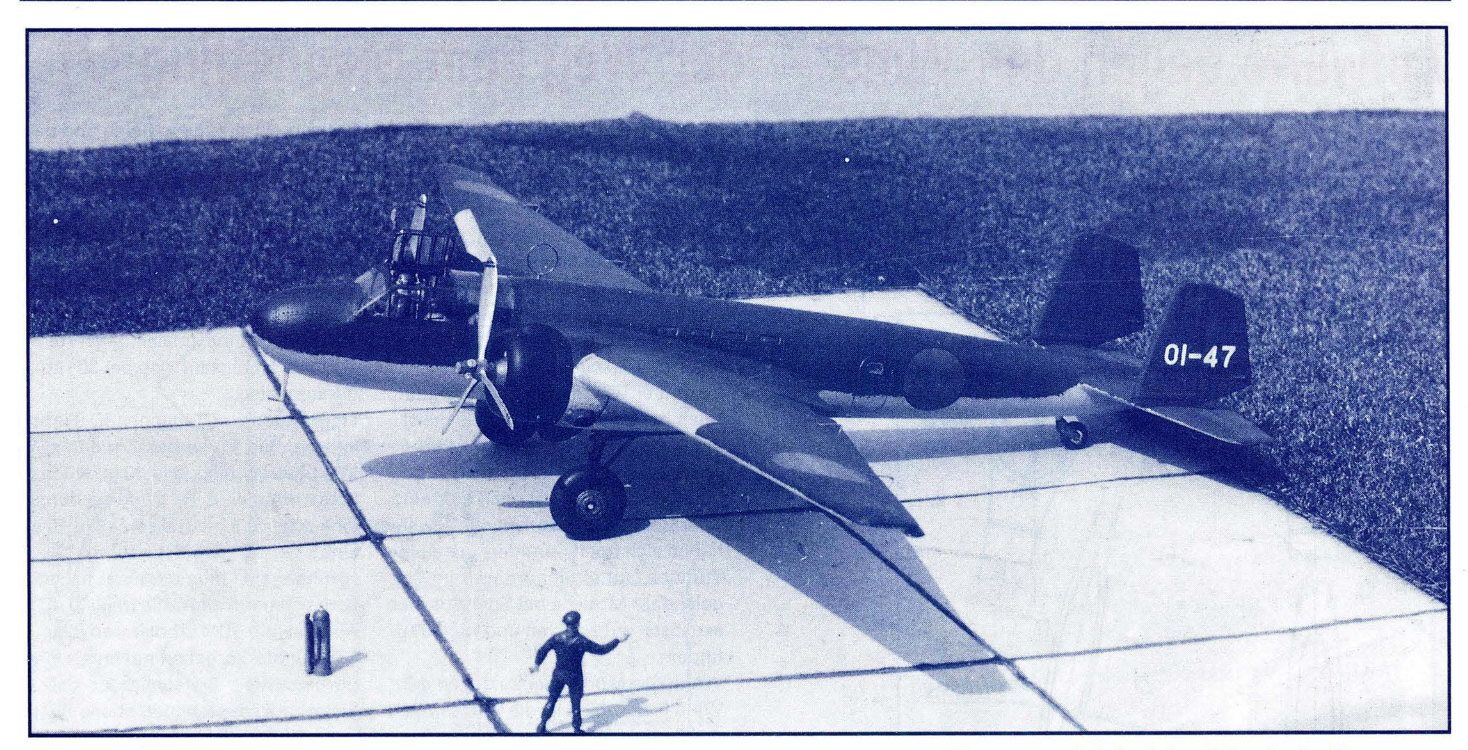
Gestaltung von Dioramen

Zur Komposition des Dioramas
Mit Absicht steht an dieser Stelle das Wort „Komposition“, denn ein wichtiger Teil der Planungsphase beim Dioramenbau ist die Anordnung des zum Hauptthema des Dioramas gewählten Modells, und zwar zu Figurengruppen, anderen Fahrzeugen oder Modellen sowie zum Geländeprofil und dem Hintergrund. Hier sind Fingerspitzengefühl und eine gute Auffassungsgabe gefragt.
Die aktionsgeladene Handlung, vor allem die „Bewegung“, wird hauptsächlich durch das Anordnen der Figuren bzw. der Modelle auf der Grundplatte erreicht.
Nachdem die Grundkonzeption des Dioramas festgelegt ist, kann das Anordnen der einzelnen Objekte auf der Grundplatte durch Aufzeichnen dieser auf Zeichenkarton und mit Hilfe ausgeschnittener Einzelgrundflächen der Figurengruppen oder durch Verschieben auf der Grundplatte beginnen.
Nachdem Grundkonzeption und Anordnung aller wesentlichen Elemente des Dioramas klar sind, ist zu überlegen, welches Zubehör oder welche technischen und optischen Tricks zur Überzeugungskraft des Dioramas beitragen.
Bewährt haben sich dafür die Darstellung von Situationen, die das tägliche Leben schafft und die dem Betrachter ein kleines Lächeln abringen. Dazu zählen beispielsweise platte Autoreifen oder ein Kopfschütteln hervorrufender Einschuß an einem Flugzeug oder eine zersplitterte Fahrzeugwindschutzscheibe. Der Pilot oder Fahrer muß auch wirklich davorstehen und das „Phänomen“ gebührend betrachten. Der Ärger über derartige Mißgeschicke sollte den handelnden Figuren anzusehen sein.
So kommt Leben in die Szenerie. Die geschilderten Situationen sind nur Beispiele, die Praxis ist viel variantenreicher. Hier kann der Modellbauer seine Kreativität voll entfalten. Zu beachten ist jedoch, daß zuviel des Guten eher schadet als dem Diorama nützt. Oft ist es besser, wenn die vielen kleinen Details einschließlich der vorgenannten erst mit dem zweiten Blick auf das Diorama wahrgenommen werden.

Die Grundplatte und der Untergrund
Nachdem die Größe der Grundplatte nach den schon genannten Überlegungen festgelegt wurde (Faustregel für die minimale Grundfläche des Dioramas sollte die 3- bis 4fache Fahrzeug- oder Modellgrundfläche sein), ist das geeignete Grundplattenmaterial auszuwählen. Während bei der Modelleisenbahn das mit einer Sperrholzplatte überzogene Leistengestell bevorzugt wird (wegen Größe und Gewicht), ist für das Modelldiorama die Möbelspanplatte ideal. Sie sollte mindestens 10 mm bis 15 mm dick

Grundplatte aus einer Möbelspanplatte mit Styropor/Makulaturüberzug. Rollwege aus echtem feinem Sand, Splitterbox und Unterstand ebenfalls aus Styropor gebaut. Der „Willys“-MB-Jeep stammt von Hasegawa und ist durch „blechstarke“ Kotflügel und viele andere Details verfeinert worden. Beachte: Funkgerät im Unterstand, mit dem Lötkolben „zerbeulte“ Fässer aus dem Zubehörsektor, Fla-MG-Stand mit Luftraumbeobachter (Mitte links) und aus Draht gelötete Leiter





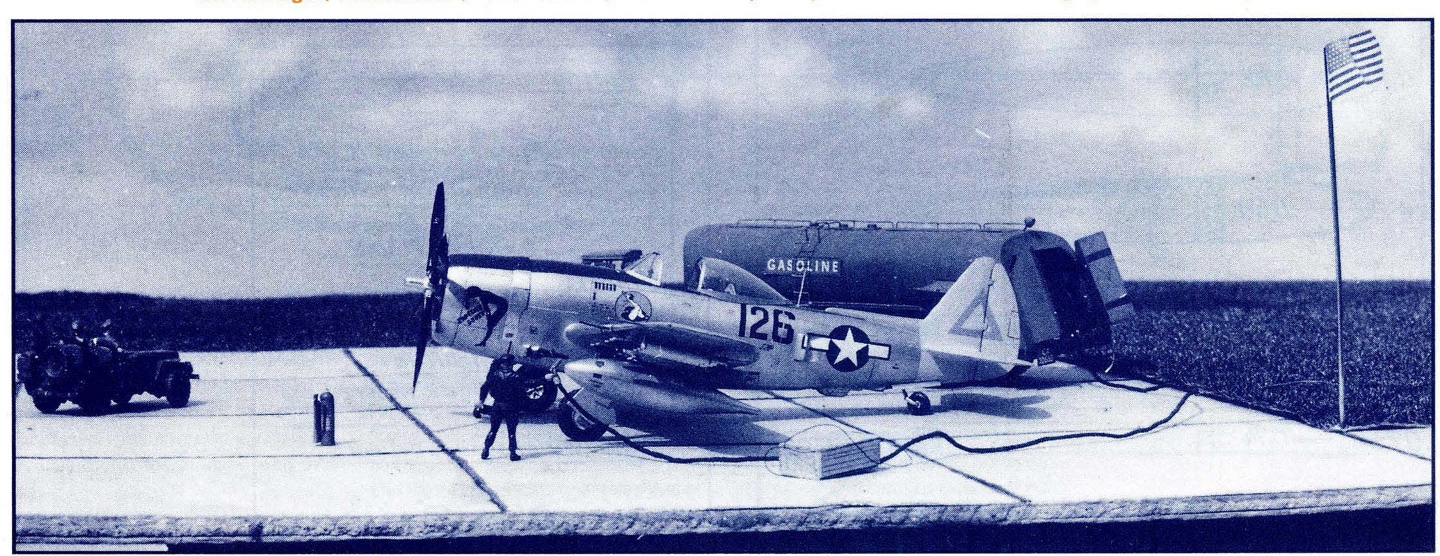
Der Transporter Mitsubishi L3M1 („Nell") erhält soeben seine Startfreigabe. Aus dem geöffenten Cockpitdach bestätigt der im Flugzeug stehende Kommandant dem Einweiser per Handzeichen das Wegräumen der Bremsklötze. Beachte: Betonbahn aus Pappquadraten, Rasenmatten aus dem Eisenbahnzubehörhandel, Eigenbaufeuerlöscher

sein. Sie kann sich sonst beim Arbeiten mit wasserhaltigen Klebern oder Füllspachtelmassen leicht verformen. Eine weitere Möglichkeit für Kleindioramen von Fahrzeugen o. ä. ist der Einsatz handelsüblicher Sprelacart-Stullenbrettchen (Schichtseite nach oben). Manche Modellbauer nageln oder kleben als Kantenabschluß Leisten auf die Grundplatte oder kleben den Rand mit Abdeckband ab, und die Holzstruktur der Grundplatte wird sichtbar.
Dies stört nach Meinung des Autors den Gesamteindruck und verhindert ein modulares Zusammenstellen mehrerer Grundplatten. Um die typische Spanplattenschnittkante zu kaschieren empfiehlt sich entsprechendes Kantenband aus dem Heimwerker- oder Möbelladen. Es wird mit einem Bügeleisen auf die Schnittkante aufgebügelt.
Die grobe Gestaltung des Untergrundes bzw. die der Groblandschaft ist der nächste Schritt. Möglich ist dies durch Aufkleben unterschiedlich dikker Papp-, Sperrholz- oder Hartfaserplatten; sie werden entsprechend dem Geländeverlauf zugeschnitten. Eine bessere Variante, größere Bodenunebenheiten darzustellen, ist das Verwenden unterschiedlich dicker Platten von Schaumpolystyrol oder Styropor. Hiermit können bereits kleine Berge, Splitterboxen oder Unterstände imitiert werden. Man kann damit ebenfalls Figuren befestigen und vor allem „umgruppieren".
Besonders gut geeignet ist Styropor zur Darstellung von Beton an Bunkern. Es läßt sich entweder mit einer Rasierklinge oder einem Heizdrahtgerät sehr gut schneiden.
Straßen werden durch vorgefertigte Straßenpflasterstreifen aus dem Zubehörfachhandel oder dem Modellbaufachgeschäft hergestellt. Besonders empfohlen seien hier die Produkte der Firmen Preiser und Verlinden.
Betonrollbahnen kann man durch einzeln ausgeschnittene graue Pappquadrate bzw. -rechtecke herstellen, teilweise nur wenig mit entsprechender Farbe „übernebeln".
Die Vergußlinien können mit einem schwarzen Filzstift dargestellt werden.
Beim Verkleben von Styropor sollten entsprechende Kleber zum Einsatz kommen. Lösungsmittelhaltige greifen das Material an und „fressen" Löcher. Dieser Umstand kann im umgekehrten Fall beispielsweise für das Gestalten von Granattrichtern aber auch genutzt werden.

Detlef Billig

(Fortsetzung folgt)

Der Tankauflieger in seiner richtigen Umgebung – dem Stützpunkt le Shima auf Okinawa 1945, Standort der 463. Fighter Sqn., 507. FG, in der diese P-47N „Expeted Goose" (verlängertes Hellermodell) flog. Das „Gasoline"-Schild ist mit gummiartigem Abdecklack auswechselbar am Auflieger befestigt. Letzterer eignet sich auch gut zum Befestigen von Figuren auf glatten Oberflächen. Beachte: Griffstange aus Draht am Auflieger, Füllschlauch, Feuerlöscher, Sternbanner (Decal) und dessen Fahnenstange (Rouladennadel)



Aufwärts gegen den Wind – der Weg zum Magnetflug (7)

In dieser Ausgabe noch ein kleiner Nachtrag zum Artikel im vergangenen Heft und dann berichtet unser Autor über die aerodynamischen Besonderheiten der Magnetsteuerung. Mit der Spannweite von 2600 mm ist es ein verhältnismäßig großes Modell, das durch die Magnetsteuer-Einbauten auf eine Flächenbelastung von etwa 30 g/dm² kommt. Man besitzt damit ein Modell für mittelstarken Wind, doch auch schon bei schwachen Luftströmungen an größeren Hängen sind beachtliche Leistungen erflogen worden.

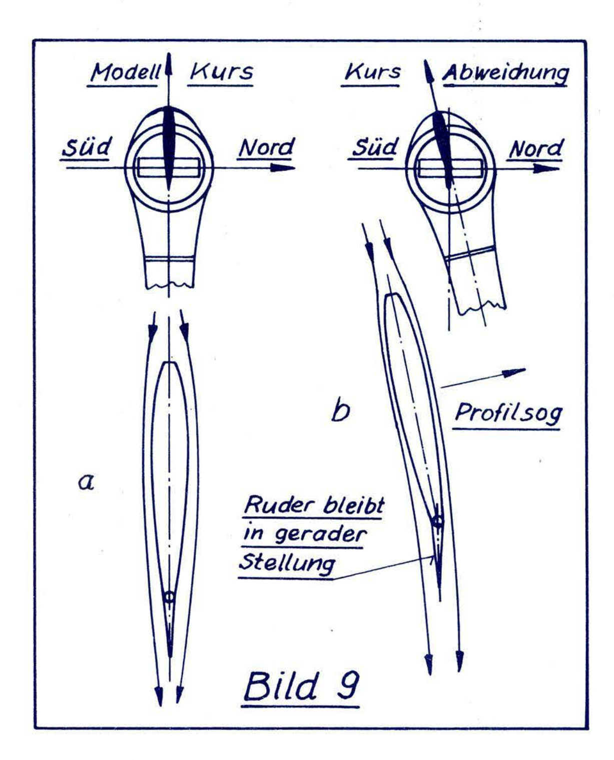


Bild 9

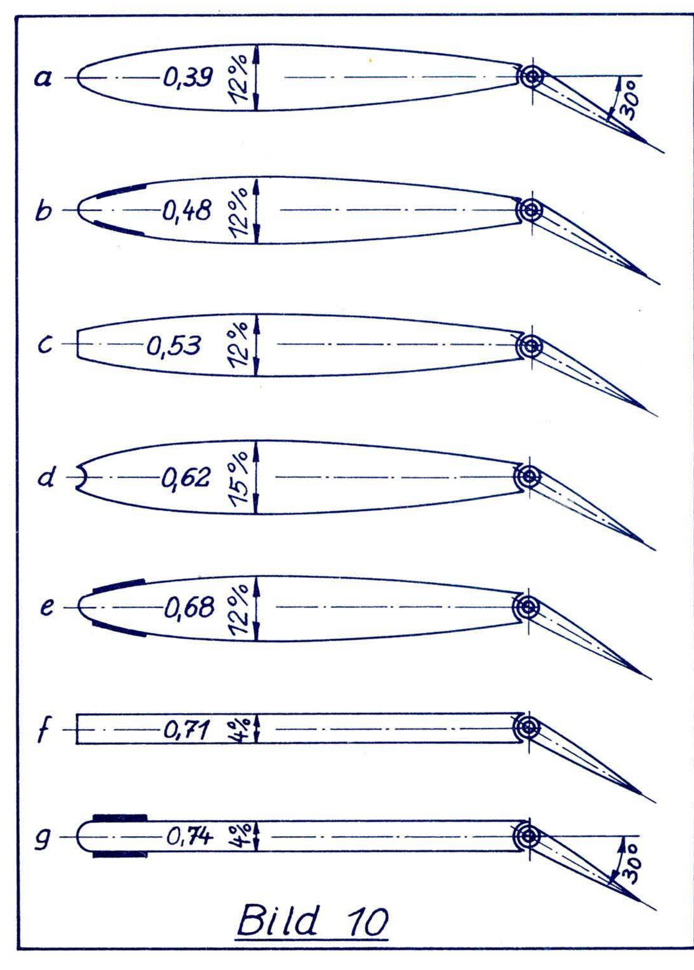


Bild 10

Auch bei Hangflugmodellen kommt es bei Sonneneinstrahlung oft vor, daß sie, besonders beim Überfliegen des Tales, von der Thermik erfaßt und auf Höhe getragen werden. Dabei kreist das Modell nicht, sondern setzt „stur" seinen Weg fort. So kommt es wieder aus dem Steigbereich heraus. Doch dauert es meist nicht lange, bis der nächste „Fahrstuhl" erwischt wird. Um dem Entfliegen vorzubeugen, ist auch hier eine Thermikbremse unerläßlich. Bewährt haben sich noch Summer, die einige Stunden laut tönen, um weit im Tal gelandete Modelle bei Suchaktionen akustisch gut zu orten und wiederzufinden.

Wenn das Modell genau gegen den Wind fliegt, dann ist die Wirksamkeit des Ruders von geringer Bedeutung (Bild 9 a). Anders liegen die Verhältnisse, wenn das Modell vom Kurs abweicht und damit die Magnetsteuerung in Aktion tritt. Wie in Bild 9 b zu erkennen, bilden Flosse und ausgeschlagenes Ruder ein gewölbtes, d. h. tragendes Profil. Es entfaltet in Pfeilrichtung eine Sogwirkung. Damit wird der Rumpfkopf in gewünschter Weise wieder auf Kurs zurückgesteuert.

Da der Magnet nur eine äußerst begrenzte Leistung besitzt, muß auf wirkungsvolle Ruderkräfte besonderer Wert gelegt werden.

Nach der Formel $Re = v \cdot t \cdot 70$ ergibt sich, daß Leichtwindmodelle kaum über einen Wert von 15000 hinauskommen (v = Modellgeschwindigkeit in m/s, t = Tiefe (Breite) von Flosse und Ruder in mm, 70 = Konstante). Damit liegt man aber weit im sogenannten unterkritischen Bereich, in dem die Wirksamkeit der Strömung nur gering ist. Nur durch künstliche Turbulenz läßt sich hier die überkritische Strömung erzielen und damit eine bessere Wirkung.

Daher findet man die von langsam fliegenden F1A-Modellen her bekannten Einrichtungen auch an den Flossen der Magnetsteuerung.

Bild 10 zeigt die in Abhängigkeit von Profilform und Turbulatoreinrichtung erreichbaren maximalen c_a-Werte, also den Höchstauftrieb bei 30° Ruderausschlag.

Eingelassene, sogenannte 3D-Turbulatoren, Bild 11, verbessern den c_a-Wert beträchtlich (Bild 10 b). Noch übertroffen wird die Wirkung durch eine scharfe Eintrittskante (Bild 10 c). Einen beträchtlichen Leistungssprung erzielt man mit einer nach vorn offenen Hohlkehle (Bild 10 d). Aufgesetzte 3D-Turbulatoren (bis 1,0 mm dick) ergeben nochmals eine Verbesserung. Erstaunlich ist, daß die primitiv aussehende ebene Platte mit scharfer Vorderkante nochmals drei Punkte Zuwachs ergibt (Bild 10 f). Das Maximum läßt sich mit der ebenen Platte von 4 % Dicke und aufgesetzten 3D-Turbulatoren erreichen. Hier liegt der Wert fast doppelt so hoch wie bei der formschön aussehenden Flosse von 12 % Dicke ohne jede Einrichtung künstlicher Turbulenzerzeugung. Leider lassen sich ebene Platten nicht gut auf dem Magnetgehäuse befestigen. Sie neigen auch leicht zu Verzügen. So findet man allgemein die Ausführungen 10 c bis 10 e vor.

Den Aufbau eines Steuerkopfes für ein mittelgroßes Mehrzweckmodell zeigt Bild 11. Dieser Steuerkopf ist über die Firma Anton Frieser in Oberhochstadt zu beziehen (vollständige Anschrift in der Redaktion). Wie man auf der Darstellung erkennt, läßt sich ein Gewinn der Ruderwirkung erzielen, indem der scharfe Knick am Übergang von Flosse zu ausgeschlagenem Ruder durch entsprechende Formgebung vermieden wird.

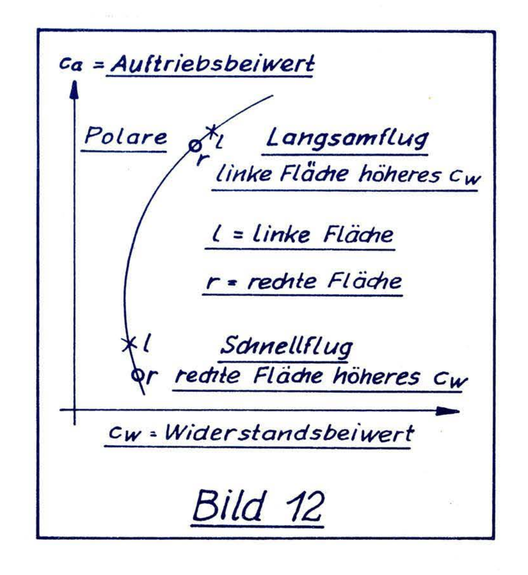


Bild 12

Bild 11

Sowohl die Steuereinrichtungen als auch das gesamte Modell müssen für den Hangflug so verzugssicher wie möglich gebaut werden. Später wird auf diesen Umstand und die dafür benötigten Mittel genauer hingewiesen.

Denn bei Hangflugmodellen ist es allgemein nicht möglich, Tragflügelverzüge zu korrigieren. Und zwar deshalb, weil sie möglichst kursstabil sein müssen und weil sie mit verschiedenen Fluggeschwindigkeiten (Ballastzugaben) einsetzbar sein sollen.

Bild 12 verdeutlicht, daß Tragflügelverzüge hierbei in keinem Falle durch einen Seitenruderausschlag (der fest eingestellt wurde) hinsichtlich der Kursstabilität behoben werden können. Wenn beispielsweise beim Langsamflug (hoher c_a-Wert) die linke Fläche einen höheren Anstellwinkel aufweist, liefert sie einen höheren Widerstand gegenüber dem rechten Tragflügel; das Modell kurvt nach links. Beim Schnellflug (geringer c_a-Wert) weist der rechte Flügel einen höheren Widerstand auf, das Modell kurvt nach rechts.

Rolf Wille

(Fortsetzung folgt)

F1A – wie ich sie sehe (3)

In unregelmäßiger Folge stellt unser Autor aus seiner Sicht die Klasse F1A vor, und zwar hinsichtlich Besonderheiten, Bauweisen und der Eignung zu Wettbewerbseinsätzen.
Bereits in mbh 6/90 und 9/91 veröffentlichten wir zu dieser Thematik entsprechende Beiträge.

Der Holm

Der Holm als tragendes Element ist das wichtigste Bauteil des Flügels. Der Holm nimmt die hohen Biegekräfte bei der Beschleunigung auf. Es ist besonders wichtig, daß der Holm an der richtigen Stelle so fest wie nötig, aber auch so leicht wie möglich gebaut wird (Bild 9).
Für einen Flügel von 2100-mm-Spannweite genügt oben ein 3×10- und unten ein 2×10-Kiefernholm. Wichtig dabei ist die Verbindung der beiden Holme zu einem schubfesten Verband. Das erreicht man nicht nur durch einen durchgehenden I-Holm.
Im Wurzelbereich tritt bei hohen Belastungen im günstigsten Fall das Herausbrechen des unteren Holmes auf. Das läßt sich bei der Holm-Rippen-Bauweise durch eine Wurzelbeplankung mit 0,6-mm-Sperrholz vermeiden.
Bei einem Flügel mit 3D-Box hilft das Verbinden der beiden Holme im Wurzelbereich mit 8-mm-Balsa.
Die Faserrichtung muß von Holm zu Holm gehen. Die Verbindung kann nach 25 % der Mittelstücklänge mit 5-mm-Balsa erfolgen, nach 50 % mit 2-mm-Balsa. Solch ein Holzholm hält stärksten Belastungen stand. Im Ohr reicht ein 2×5-Kiefernholm oben und unten. Er sollte auf 2×2 verjüngt werden.
Soll der Holm mit Carbon aufgebaut werden, führt man den schubfesten Verband bis zum Knick aus. Als Ober- und Untergrut genügt 8×0,6 auf 3×0,6 verjüngt. Das Balsa zwischen den Homen sollte einen Winkel von 45° bilden und in der Mitte eventuell durch Sperrholz verstärkt sein. Das Carbon-Harz-Verhältnis sollte 1:1 sein. Bei höherem Harzanteil verrringert sich die Festigkeit. Ein solcher Holm kann ein Gewicht von 15 g bis 25 g bei einer Länge von 700 mm haben (Bild 10).

Rippen

Die Rippen dienen zur Verbindung der tragenden Elemente, wie Holme, Leisten usw. sowie zur Darstellung des vorgesehenen Profils. Die Rippen werden in der Regel aus Balsa hergestellt. Am besten eignet sich dazu Quarter-grain (Spiegelschnitt). Es sollte unbedingt mittelhartes Balsa (0,12 bis 0,18 g/cm³) verwendet werden. Wird zu weiches Balsa, besonders bei Flügel in Holm-Rippen-Bauweise, eingesetzt, kann es zu unerwünschten Verzügen und somit zur Verfälschung des Profils kommen.
In der Regel sollten die Rippen nicht dünner als 1,5 mm sein. Je dünner das Profil im letzten Drittel ist, um so dicker müssen die Rippen sein, wenn es sein muß, bis 3,0 mm. Das Gewicht kann stark reduziert werden, indem die Dicke in Flugrichtung bis auf 1,0 mm verringert wird.
Dazu kann man sich eine Vorrichtung anfertigen und Rippen abschleifen. Es geht auch mit der Kreissäge, ist aber nicht ungefährlich.
Bei sehr dünnen Profilen reicht die Festigkeit des Balsas nicht aus. Hier sollte man Linde, Pappel, Limba o. ä. verwenden. Diese Rippen sind immer zu verjüngen, um das Gewicht des Flügels nicht zu hoch werden zu lassen.
Für den absoluten Leichtbau werden die Rippen aus Balsa gefertigt und mit Carbonstreifen von 1,5 bis 2,0×0,2 mm verstärkt (Bild 11).

Die Nasen- und Endleiste

Die Nasenleiste wird bei jeder Bauweise zur Gestaltung des Nasenradius benutzt. Sie sollte im Mittelstück nie zu weich sein, weil sich die Rippen bei einem

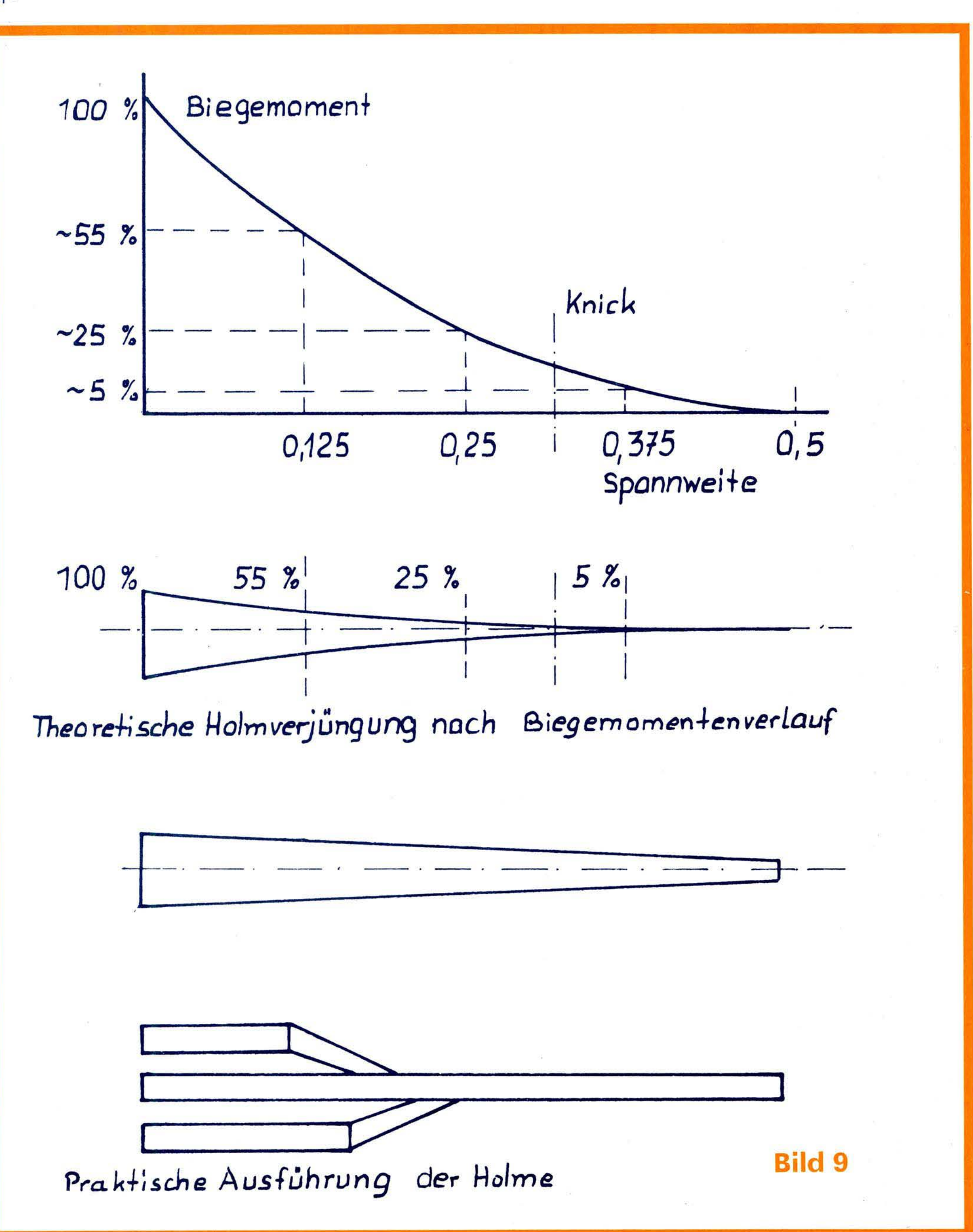


Bild 9

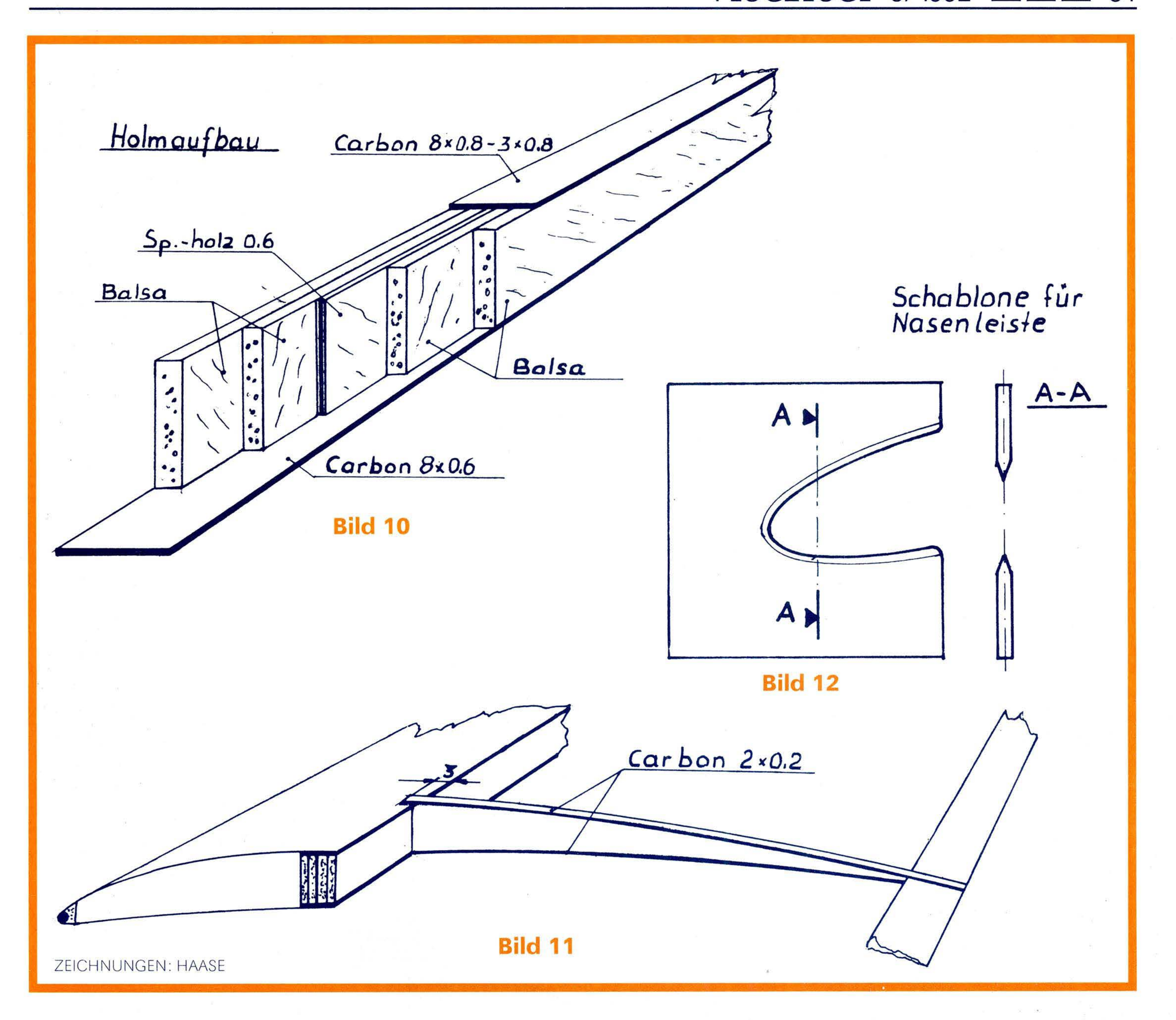


Bild 10

Bild 12

Bild 11

ZEICHNUNGEN: HAASE

starken Aufschlag hineindrücken. Aus diesem Grund sollten auch die Markstrahlen senkrecht stehen. Zur Gestaltung des Nasenradius ist eine Schablone (Bild 12) immer von Vorteil. Zur Verringerung der Schlagempfindlichkeit kann die Nasenleiste mit einer Kiefernleiste verstärkt werden. Bei einer Kerla-Box wird die Verstärkung mit einem Carbon-Roring vorgenommen.
Die Endleiste wird heute aus unterschiedlichen Materialien hergestellt. Bei der Holm-Rippen-Bauweise besteht die Endleiste aus Balsa. Als Material kommt Quartergrain (Spiegelschnitt) mit einem Sp.-Gewicht von 0,15 g/cm³ zum Einsatz.
Nach Möglichkeit sollten die Endleisten aus einem Balsablock herausgeschnitten werden. Stehen Balsabrettchen zur Verfügung, sollte folgendermaßen vorgegangen werden:
1. Die Streifen für die Endleiste immer 5,0 mm bis 10,0 mm breiter abschneiden und den Keil anarbeiten.
2. Mindestens einen Tag liegen lassen, die Leisten verziehen sich immer.
3. Mit einem Stahllineal passend schneiden.
Werden die Endleisten so hergestellt, treten später keine Verzüge auf. Auf keinen Fall die Endleiste unter Spannung in den Flügel einbauen, der verzieht sich in jedem Fall.
Mit einer guten Endleiste aus Balsa lassen sich alle Flügel ausrüsten. Eine Verstärkung der Endleiste durch eine Kiefernleiste hat sich in der Praxis nicht bewährt. Die Endleiste verzieht sich sehr oft.
Sollte sich die eine oder andere Endleiste nicht verzogen haben, ist das Balsa so hart, daß sich die Kiefernleiste ohnehin erübrigt hat.
Für Hochleistungsflügel wird die Endleiste mit Carbon beschichtet. Dann reicht eine Breite von 10,0 bis 12,0 mm aus, im Ohr 8,0 mm. Wird die Endleiste aus reinem Carbon gefertigt, reicht eine Breite von 2,0 mm.
Dieser Aufwand ist aber sehr hoch und hat mit der Festigkeit und der Leistung nichts zu tun.

Randbogen

Bei einem Flügel, dessen Streckung >12 ist, spielt die Form des Randbogens aus aerodynamischer Sicht kaum noch eine Rolle. Es ist also fast Geschmackssache. Lediglich die Oberkante sollte so scharfkantig wie möglich sein. Damit wird dem Abfließen der Strömung entgegengewirkt und somit der Randwirbel verringert.

Karl-Heinz Haase

(Im nächsten Heft folgen Profile und entsprechende Daten)

Wartung von CO_2-Motoren

Daß man dem MODELA-CO_2-Motor als Herzstück unserer Flugmodelle die notwendige Pflege und Wartung angedeihen läßt, versteht sich von selbst. Hinweise hierzu gab Jörg Hammerschmidt in mbh 5 und 6/1990.

Wie sieht es aber mit dem Griffstück aus, mit dessen Hilfe dem Motor erst Leben eingehaucht wird? Seiner sollten wir uns von Zeit zu Zeit annehmen. Zur Pflege des Gewindes (30 und 35) sollte man eine Silikonpaste als Gleitmittel verwenden. Diese hinterläßt im Falle eines Falles keine „Fettflecken". Den Originaldorn (31) mit seiner schrägen Spitze habe ich schon nach kurzem Gebrauch gegen ein Ersatzteil vom Syphon ausgetauscht. (In gut sortierten Haushaltgeschäften, die Syphone ungarischer Produktion führen, kann man bestimmte Einzelteile für das Griffstück (31, 33) erwerben. Die Mutter (34) ist nicht verwendbar, da das Gewinde eine andere Steigung hat.)

Der Originaldorn drückt sich beim Hineindrehen der CO_2-Kapsel oftmals seitlich weg, und es kam zu undichten Stellen. Als Ursache sehe ich den schrägen Anschliff des Dorns. Nach dem Teiletausch gab es dieses Problem nicht mehr. Der Dichtgummi (33) ist wohl das am stärksten beanspruchte Bauteil. Er sorgt dafür, daß der „Kraftstoff" nur in die gewollte Richtung entweichen kann. Nach längerem Gebrauch macht sich auch hier ein Austauch erforderlich. Man tut gut daran, Dichtgummi als Ersatzteil mitzuführen. Mit dem Griff des Maulschlüssels (im MODELA-Sortiment enthalten) läßt sich die Schraube (34) leicht herausdrehen und der Gummi wechseln. Die unter Druck stehende Kapsel sollte nicht länger als nötig im Griffstück belassen. Der Gummi kann sonst regelrecht aufgeblasen werden.

Neben einer gelegentlichen äußeren Reinigung sollte ein- bis zweimal jährlich der Filter (32) gereinigt und, wenn erforderlich, erneuert werden.

Der Filter besteht aus zwei „Scheiben" feinster Kupfergaze mit einer Zwischenlage aus Watte. Zuerst baut man die Teile 34, 33 und 31 aus. Der Filter wird nun vorsichtig mit einer Stopfnadel o. ä., die am äußeren Rand eingeführt wird, herausgehebelt. Das graue „Etwas", das zwischen den Gazeplättchen zum Vorschein kommt, war einmal weiße Watte! Die äußere Gaze sieht nicht besser aus. Sie ist mit Metallspänen und anderen Fremdkörpern zugesetzt. Mit warmem Wasser, einer Zahnbürste sowie einem Spülmittel läßt sich die Gaze gut reinigen (vorsichtig arbeiten). Ein prüfender Blick in Richtung Licht zeigt den Erfolg der Arbeit. Nun kann man das erste Gazeplättchen in Teil (30) einlegen, etwas neue Watte, dann das zweite Gazeplättchen darüber – fertig!

Sollte eine Gazescheibe beschädigt sein, so ist eine Neuanfertigung ratsam. Verwenden kann man Gaze aus Kraftstoffilterung von Kraftfahrzeugen (Benzinhähne, DK-Filterscheiben von Nutzkraftwagen o. ä.). Sie sind mit einer Schere nach vorheriger gründlicher Säuberung entsprechend zu schneiden.

Neue Stahlkugeln

Bei diesen entsprechenden Reparatur- oder Reinigungsarbeiten kann es passieren, daß bei der Demontage eine Ventilkugel (Positionen 8, 26, 28) verlorengeht. Nur einmal hilft das Reserveset, das der Motorpackung beigelegt ist. Aber was dann, wo bekommt man neue Stahlkugeln her?

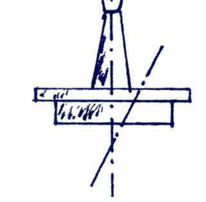
Die „Klappern" an Zahnbürsten enthalten jene Kugeln, die wir für den CO_2-Motor benötigen.

Man kann die Kugeln auch aus entsprechenden Wälzlagern gewinnen. Welche genaue Bezeichnung diese Lager haben, kann ich leider nicht sagen. Ein wichtiger Hinweis: Beim Zertrümmern der Wälzlager ist größte Vorsicht geboten. Die Lagerringe zerspringen wie Glas; also Hände und Augen schützen. Das Lager in einen Lappen einwickeln und mittels Hammerschlag zerstören.

Wolfgang Görs

a)

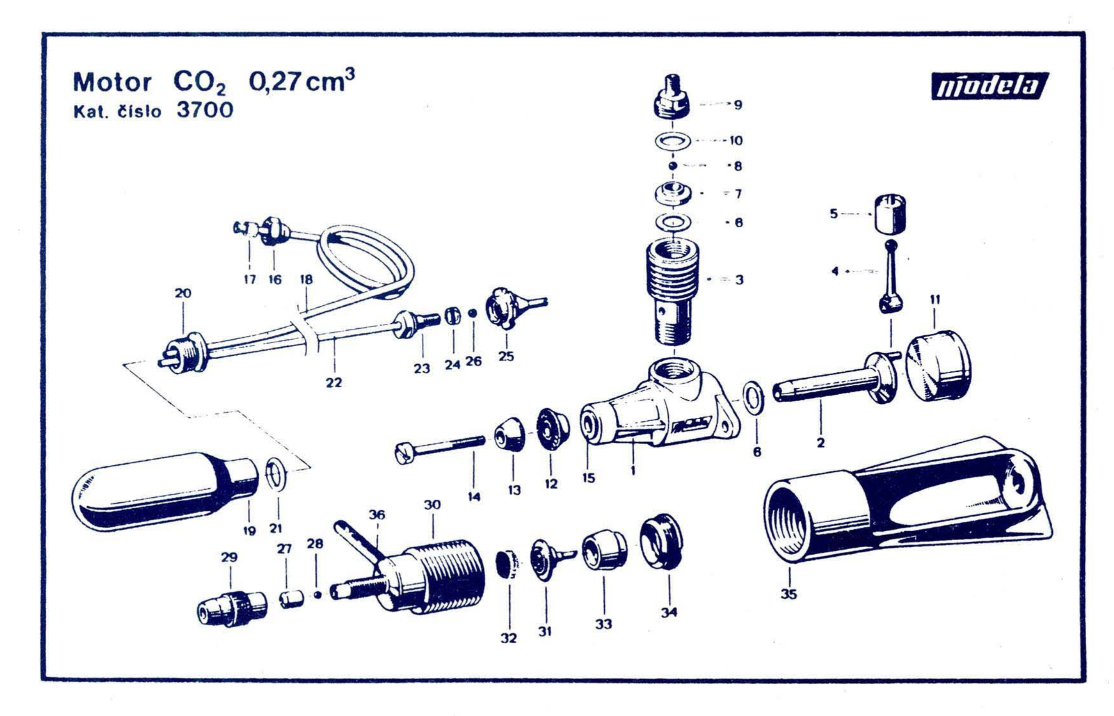
kein Maßstab



a) Modela-Dorn

b) Dorn des Syphons

Explosivdarstellung des Modela-CO_2-Motors



Modelle mit Düsenantrieb

Düsenflugmodelle sind die Renner auf Modellflugtagen. Sie stehen in der Gunst der Besucher ganz oben, da sie schneller, aber auch lauter sind als alle anderen Flugmodelle. Düsenflugmodelle lassen sich nicht einfach vom Boden aus starten. Sie benötigen eine größere Anfangsgeschwindigkeit. Sie werden daher meist von Startgestellen mit Hilfe eines Gummikatapultes gestartet. Um den Luftwiderstand klein zu halten, besitzen sie kein Fahrwerk und landen auf Kufen, die dem Rumpf angepaßt sind. Für den Startvorgang benötigen sie eine fremde Luftzufuhr. Erst ab einer bestimmten Geschwindigkeit reicht der Luftstrom aus, um den Zündvorgang nicht abreißen zu lassen. Wegen der enormen Hitze, die ein sogenanntes Pulsostrahltriebwerk erzeugt, sind die Modelle meistens aus Metall gebaut und haben ein größeres Eigengewicht als gleichgroße andere Modelle. Bei Veranstaltungen müssen größere Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Wird ein Triebwerk gestartet, saugt die eingepreßte Luft den Kraftstoff aus der Saugleitung und preßt das Kraftstoff-Luft-Gemisch in die Brennkammer. Dort wird das Gemisch gezündet. Will ein Triebwerk nicht sofort anspringen, so verstellt man unter dauernder Luftzufuhr die Düsennadel solange, bis die günstigste Einstellung gefunden ist und das Strahltriebwerk zu arbeiten beginnt. Ist dieser Augenblick gekommen, kann die künstliche Luftzufuhr abgestellt werden. Das Triebwerk läuft trotzdem weiter, weil es die erforderliche Luft selbst ansaugt. Um einen gleichmäßigen Lauf zu gewährleisten, muß nochmals an der Düsennadel gedreht werden.

Beim Anlassen von Strahltriebwerken ist besondere Vorsicht geboten. Sie dürfen nur im Freien angelassen werden. Alle feuergefährlichen Gegenstände sind zu entfernen. Die Auspuffstichflamme kann Längen bis zu einem halben Meter erreichen. Man darf sich nicht dadurch täuschen lassen, daß man bei Tage meist gar keine Flamme sieht. Diese Stichflamme leuchtet schwach bläulich und ist bei Sonnenlicht kaum zu erkennen.

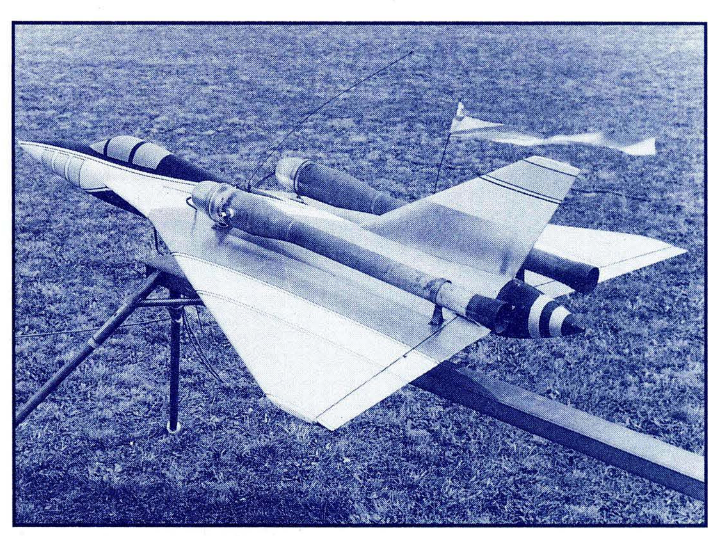
Ein nach diesem Prinzip aufgebautes Pulsostrahltriebwerk, das auch als intermittierendes Schubrohr oder Schmidt-Argusrohr bezeichnet wird, wurde im Krieg als Antrieb für die V1 verwendet. Es entstand aus dem Staustrahlrohr oder nach dem Erfinder Lorin genannt Lorin-Rohr, das ohne Flatterventil, sonst im Prinzip jedoch ähnlich arbeitet.

Derartige Triebwerke arbeiten nur bei hoher Geschwindigkeit zuverlässig. Vor der Kopföffnung bildet sich ein Staudruck, der die Luft vorverdichtet. Die meist mit enormer Geschwindigkeit einströmende Luft dehnt sich aus und wird langsamer. Dabei vermischt sie sich mit dem Kraftstoff. Eine Glühkerze bringt das Gemisch zur Entzündung. Da dieses Triebwerk erst bei einer Geschwindigkeit von 0,85 Mach vernünftig arbeitet und bei 3,0 bis 4,0 Mach seinen besten Wirkungsgrad erzielt, ging man an die Verbesserung und entwickelte das intermittierende Schubrohr.

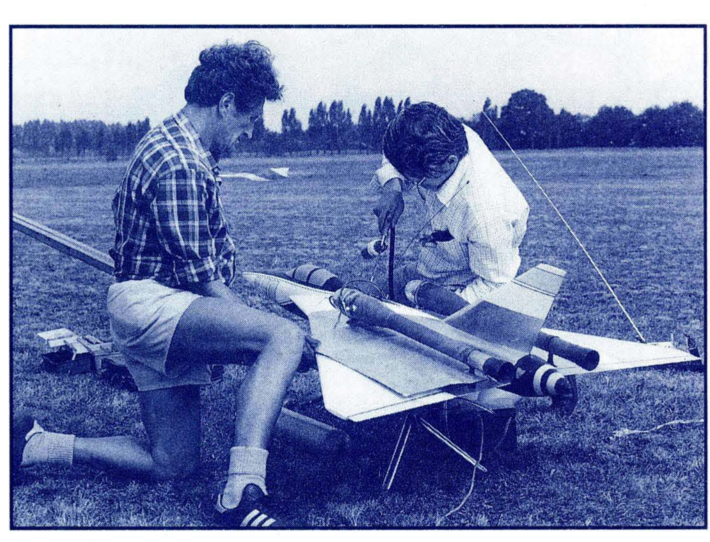
Hält man sich die Arbeitsweise solcher Triebwerke vor Augen und vergleicht sie mit anderen Antriebsmaschinen, ist man über die Einfachheit erstaunt. Es gibt kein einziges rotierendes Teil.

Gerhard O. W. Fischer

FOTOS: FISCHER



Ein zweistrahliges Düsenmodell auf der Startrampe. Deutlich zu erkennen die beiden Düsentriebwerke links und rechts neben dem Leitwerk

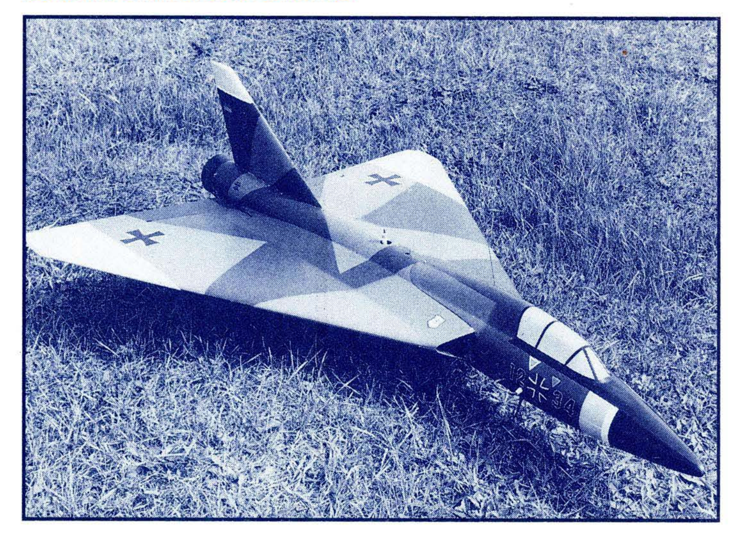


Startvorbereitungen

Das rechts im Bild zu sehende Modell erreicht eine Geschwindigkeit von etwa 400 km/h



Einstrahliges Düsenflugmodell mit Deltaflügeln. In der Mitte des Rumpfes ist die Glühkerze zu erkennen



mbh-miniFAHRZEUG 23:

Das Universal-Motorgerät ...

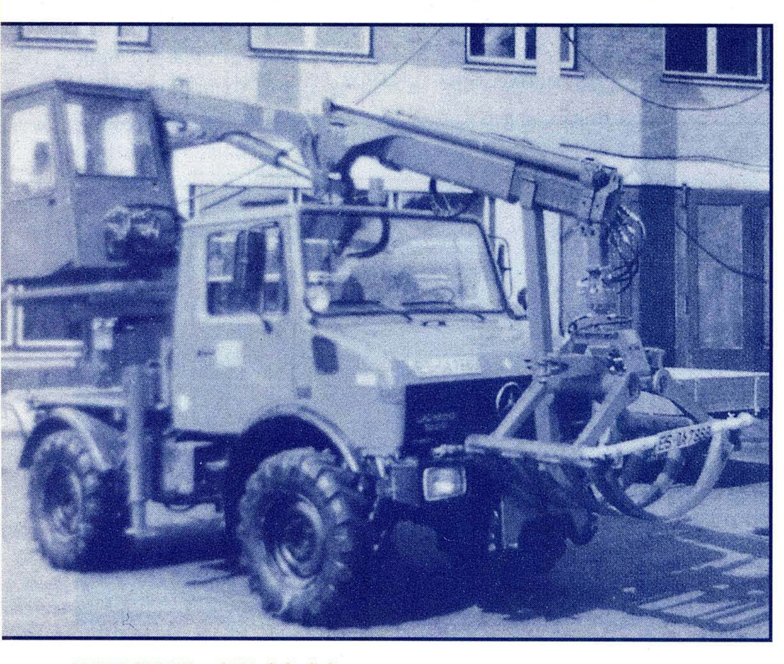
braucht keine Promotion. Aber fast nur Insider wissen, daß es sich hierbei um die vollständige Bezeichnung des UNIMOG handelt. Mit diesem gelang die Schaffung einer neuen Fahrzeugklasse, die die Grenzen ihrer Bezeichnung längst überschritten hat. Vorgesehen im Ursprung für die Land- und Forstwirtschaft, mit vielen Zusatz- und Anbaugeräten, blieb fast keine Aufgabe, der die vielseitige Fahrzeugfamilie nicht gewachsen war. In der Kommunalwirtschaft, bei Feuerwehren und beim Militär findet man heute die Unimogs. Das Konzept entstand im Frühjahr 1946, und viele der damals festgeschriebenen Merkmale blieben bis in die neueste Fahrzeuggeneration, die erst im Frühjahr 1992 vorgestellt wurde, erhalten. Dazu zählen vier gleichgroße Räder, Allradantrieb mit Differentialsperren, Portalachsen als Voraussetzung hoher Bodenfreiheit, tiefliegender Schwerpunkt und optimale Gewichtsverteilung.

1951 wurde die Produktion in großen Stückzahlen im Mercedes-Benz-Werk Gaggenau aufgenommen. Im Verlauf der Herstellung wurden immer neue Baureihen geboren, wobei selbst die Aufführung der Bezeichnungen den Rahmen dieser Vorstellung sprengen würde. Während früher die Verkaufsbezeichnungen die PS-Leistung ausdrückten, geht die heutige Bezeichnung vom verzehnfachten PS-Wert aus (früher U 84 = 84 PS, heute U 900).

Neben den „Originalen" gibt es Lizenzbauten in Argentinien. Eine Reihe Hersteller liefert Fahrzeuge mit drei Achsen, verlängertem oder gekürztem Rahmen, Zweiwegefahrzeuge und weitere Spezialitäten. Die Motorleistungen reichen von 60 bis 215 PS (entsprechend 44 bis 158 kW).

Die Zeichnungen zeigen unterschiedliche Varianten im Maßstab 1:87 und ermöglichen den problemlosen Nachbau, da es entsprechende Grundmodelle von verschiedenen Modellfirmen im Handel gibt.

Roland Seifert





U 424 (1200) mit Holzladekran

Gerätewagen Licht einer Feuerwehr

Dreiachser mit Kran

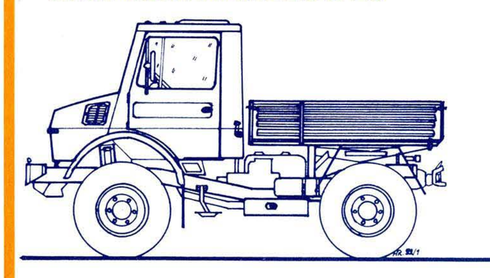
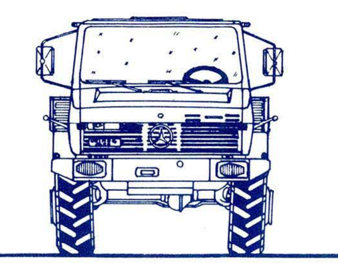
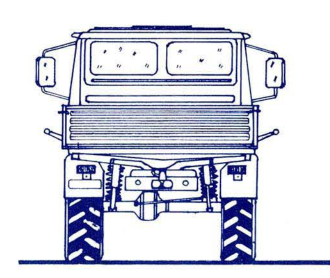
Tanklöschfahrzeug TLF 24/50 des FGL



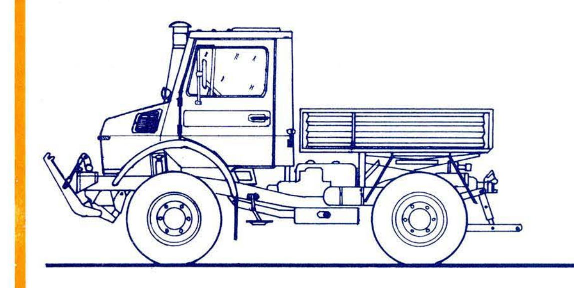
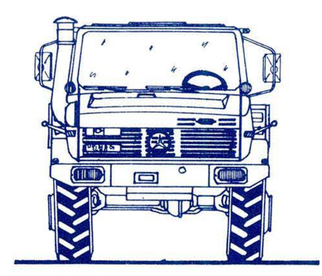
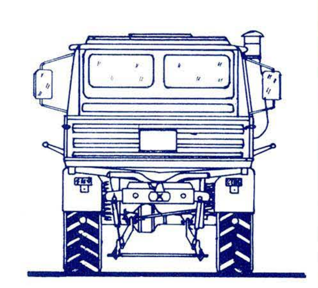


FOTOS: ARCHIV/AUTOR

mbh-miniFAHRZEUG 23

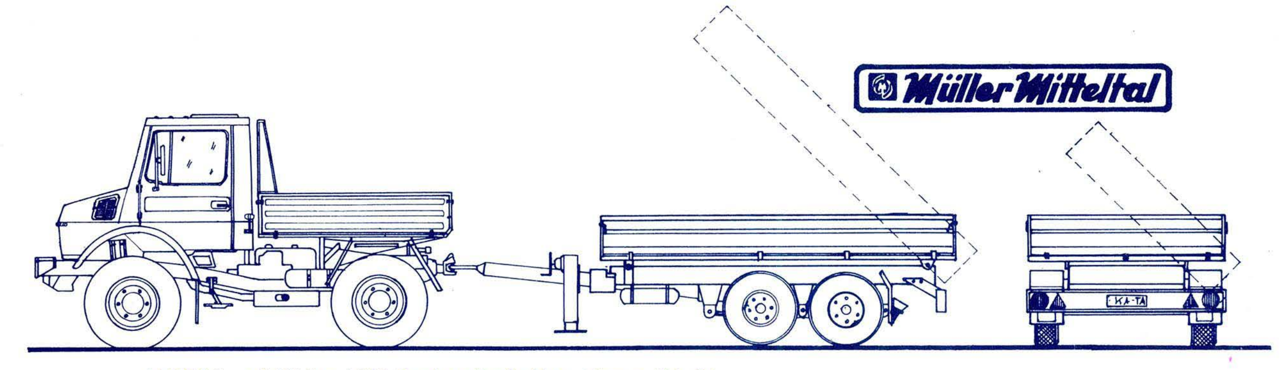
U 1600 (Zugmaschine)

U 1400 (Landwirtschaft)

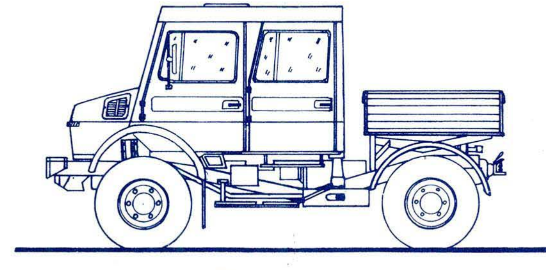
MERCEDES-BENZ UNIMOG

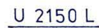




U 1750 L mit Müller-LKW-Tandem-Dreiseiten-Kipper KA-TA

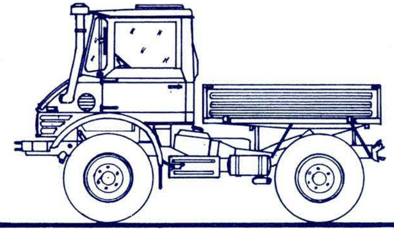
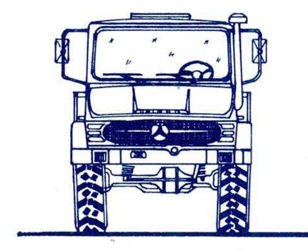
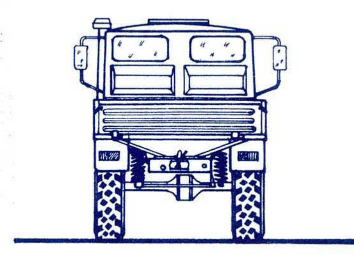






U 2150 L

U 1250 L (Doppelkabine)

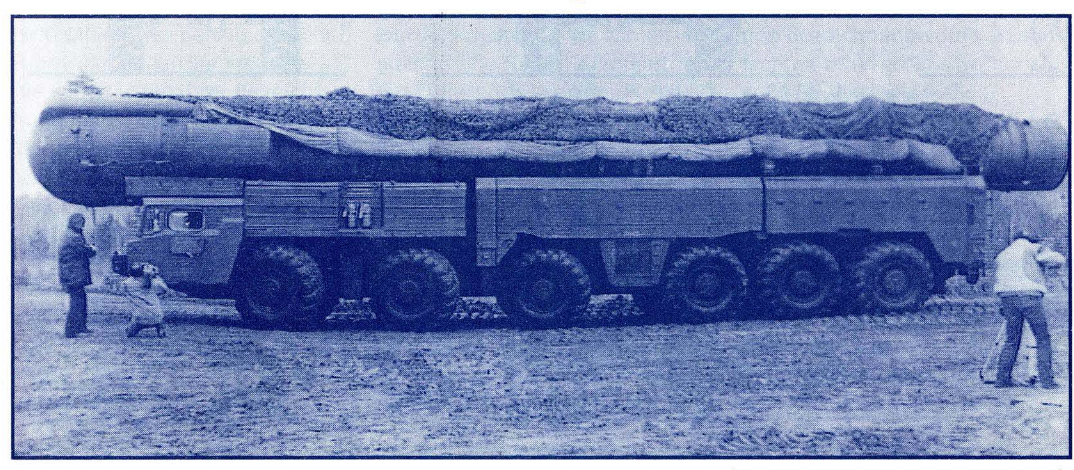
U-800/900 L

M 1:87

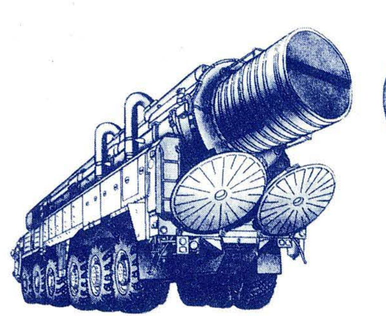
ZEICHNUNG: ROLF HESS

Erfüllter Leserwunsch

Teleskop-Autokran auf SS-20-Fahrgestell

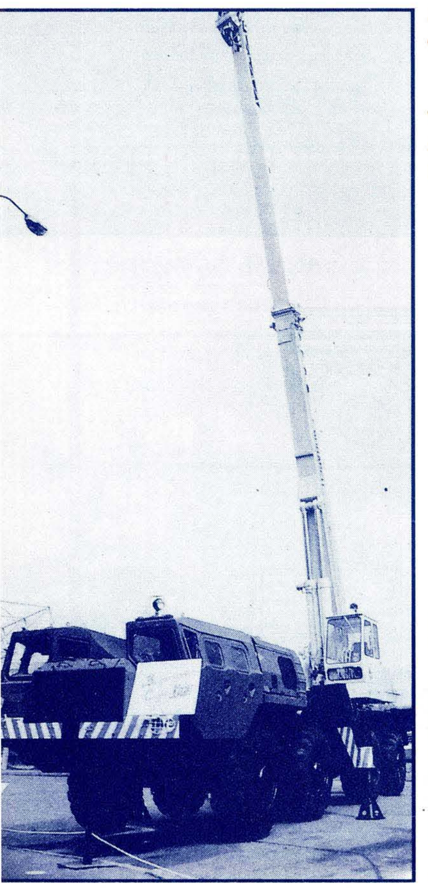


Zwölfrad-Fahrzeug MAZ-547A als Träger der SS-20





Achtrad-Variante MAZ-543 nach dem Umbau zum Kran



Wurde 1989 in München vorgestellt – Teleskop-Autodrehkran PROGRESS 2000

Im Gefolge von Gorbatschows Politik kam es bekanntlich zu einigen Abrüstungsmaßnahmen, in deren Ergebnis am Ende der 80er Jahre mehrere Raketentypen außer Dienst gestellt und verschrottet worden sind. Als Transport- und Startfahrzeuge dieser Raketen dienten in der Regel Modifikationen des seit vielen Jahren produzierten und bewährten Schwerlastfahrzeuges MAZ-543 aus dem Automobilwerk Minsk (mbh hat die Fahrzeugreihe MAZ-543 mit militärischen und zivilen Versionen ausführlich in den Heften 11 und 12/88 vorgestellt). Diese nicht mehr benötigten Raketenrampen sind zum Teil von der Produktionsvereinigung für Schwerkranbau Odessa zu Kranen umkonstruiert worden. Speziell zu diesem Zweck ist Ende 1987 in Moskau ein Abkommen über die Gründung eines sowjetisch-westdeutschen Gemeinschaftsbetriebes „Kranlod" unterzeichnet worden. Mitbegründer waren der Betrieb in Odessa sowie die Firma Liebherr-Werk Ehingen GmbH. Nach dem bestätigten Projekt erhielten die vom Startmechanismus befreiten Fahrwerke (Achtrad-Ausführungen ebenso wie die Zwölfrad-Version) ihren zivilen Aufbau.

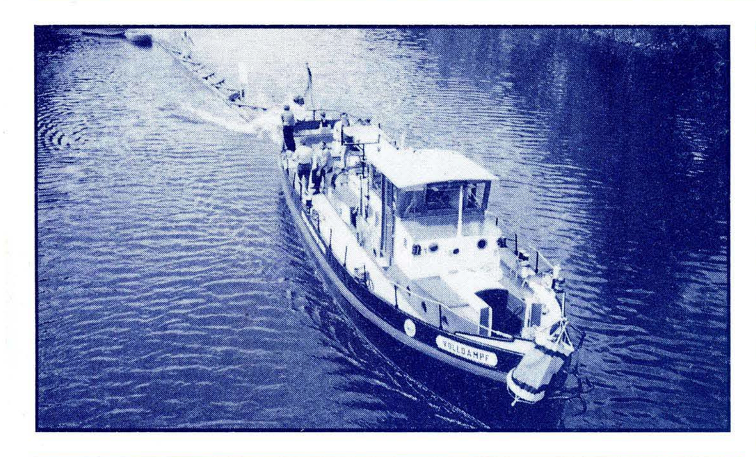
Auf dem Fahrgestell des MAZ-547A als früherer Träger der strategischen ballistischen Rakete RSD-10 (SS-20 SABER) ist 1989 in Zusammenarbeit mit der Firma Liebherr der Teleskop-Autodrehkran PROGRESS 2000 entstanden. Der 12-t-Kran Typ LTM 1120 mit einem Daimler-Benz-Motor OM 366 A (wassergekühlter 6-Zylinder-Diesel, 121 kW, Kraftstoffvorrat 180 l) kommt von Liebherr. Die drei Teleskopteile und das Anlenkstück haben eine Auslegerlänge zwischen 13,3 und 42 m.

Die Masse des Fahrzeuges beträgt ohne Rakete und Container 40,25 t. Die Länge wird mit 16,81 m, die Breite mit 3,20 m und die Höhe mit 2,94 m angegeben. Als Antrieb dient ein wassergekühlter 12-Zylinder-Diesel mit 480 kW bei 2000 U/min. Die beiden Kraftstofftanks fassen je 380 l. Alle Räder werden über Planetengetriebe versorgt. Die Achslinien 1 bis 3 sind gelenkt. Die Räder mit der Reifengröße 16.00 × 600 × 685 sind einzeln hydropneumatisch gefedert. Die Kabinen bestehen aus Glasfaserkunststoff. Erstmals öffentlich vorgestellt wurde der PROGRESS 2000 zur Baumaschinenmesse 1989 in München.

-dn.



FOTOS: ARCHIV/AUTOR



Größtes Baggermodell Europas

Für neue Maßstäbe im Modellbau sorgte der hessische Modellbauer Peter Waldschmidt. Er benötigte etwa zwei Jahre für den Nachbau eines Hydraulikbaggers im Maßstab 1:5.
Bei einer Höhe von 2,26 m (höchste Schaufelstellung), einer Fahrwerksbreite von 0,87 m, einer Länge von 1,13 m und einer Schaufelbreite von 0,37 m bringt das Modell eines Poclain Hydraulikbaggers 350 CK 520 kg auf die Waage und schafft mit zwei Schaufeln das Laden einer Schubkarre. Der Radius mit ausgefahrener Schaufel beträgt 2,38 m, die maximale Grabetiefe 1,50 m.
Der Koloß ist funkferngesteuert und verfügt über eine Vollhydraulik.

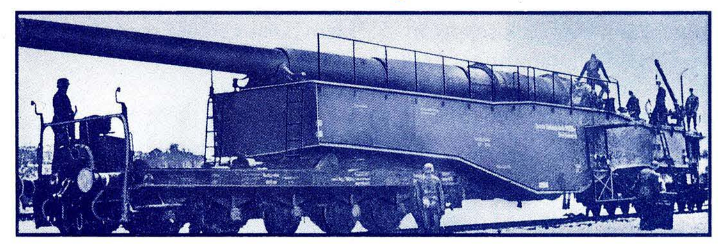
mbh-Fotorätsel

Auflösung aus Heft 6/92:
Seite 9, Kolumbusschiffe zum Kolumbusjahr
Gewinner: W. Denecke, Papstorf, I. Jäkel, Görlitz, K. Wolfermann, Magdeburg.
Wir danken allen Einsendern und gratulieren den Gewinnern recht herzlich.
Die nächste Rätselfolge erscheint in mbh 9/92.

Kontaktbörse

Sammler sucht Austausch mit deutschen Plastmodellbauern. Zuschriften an: Andrej Romantschenko, 38 Barabaschow Str., Abt. 169, 310168 Charkow, UKRAINE.

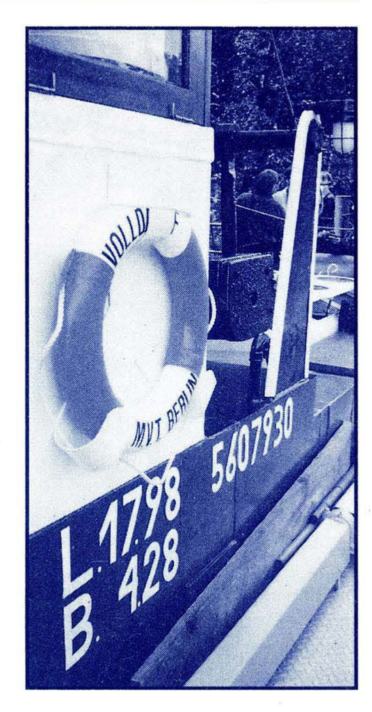
Aus der Welt des großen Vorbilds

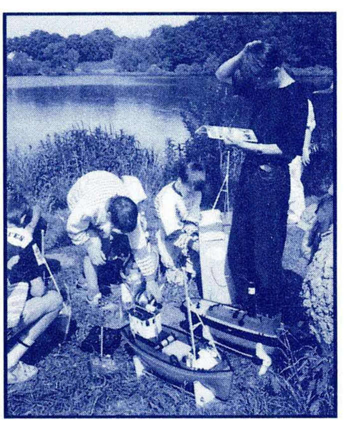


Eisenbahngeschütze gelten als die Dinosaurier der Militärtechnik: Im ersten Weltkrieg spielten sie in mehreren beteiligten Armeen eine gewisse Rolle. In den Schlachten von 1939 bis 1945 wurden sie ebenfalls verwendet, danach jedoch völlig auf das Abstellgleis gestellt – besser gesagt verschrottet. Als deutsches Standardeisenbahngeschütz gilt die ab 1934 entwickelte 28-cm-Kanone 5 in Eisenbahnlafette – abgekürzt 28cmK5 (E). Von diesem Typ (Foto) gelangten 25 Geschütze zur Truppe und an die Front. Das ist für Waffen dieser Art eine relativ hohe Zahl. In Feuerstellung wog die 41,2 m lange K5 218 t. Die Rohrlänge betrug 21,5 m (Seele 20,5 m). Nach der Höhe konnte im Bereich von 0 bis +55 Grad gerichtet werden, nach der Seite 1 Grad auf Lafette und 360 Grad auf Drehscheibe. Bei großer Ladung und einer V_0 von 1128 m/s betrug die Schußweite mit dem 255,5 kg schweren Geschoß 62,2 km. Eines der beiden in Italien in amerikanische Hände gefallenen Geschütze K5 (Name „Leopold") ist mit einem Truppentransporter in die USA gebracht worden. Heute ist es Exponat des Armeemuseums Aberdeen/Maryland und damit gleichzeitig das letzte noch vorhandene deutsche Eisenbahngeschütz im restaurierten Zustand. Umfangreiche Angaben sowie zahlreiche Fotos von diesem sowie allen anderen deutschen Eisenbahngeschützen, aber auch von französischen, britischen und amerikanischen sind in dem großformatigen Band „Deutsche Eisenbahngeschütze – Rohrartillerie auf Schienen" von Gerhard Taube (Motorbuch-Verlag Stuttgart 1990, 184 Seiten mit 343 Abb., DM 59,–) enthalten. Ein kurzes Kapitel „Eisenbahngeschütze im Modell" gibt sogar spezielle Tips und weist auf Bausätze aus Plast und Messing hin.
w.k.

Floß mit VOLLDAMPF

Einen in unserer hektischen Zeit geruhsamen, historischen Schleppzug unternahm das Museum für Verkehr und Technik, Berlin, am 27. Mai 1992: Der Museumsschlepper VOLLDAMPF von 1896 zog mit einer Geschwindigkeit von etwa 5 km/h ein vierstämmiges Floß von der Schleuse Pinnow am Oranienburger Kanal über die Havel und die Spree bis zum Anlegplatz im Britzer Hafen. Dieser historische Schleppzug mit Überlänge ist übrigens sehr viel preiswerter als ein Landtransport und beweist damit den ökonomischen und energiesparenden Vorteil der Binnenschiffahrt.
Die Fichtenholzstämme werden etwa 1 1/2 Jahre im Wasser liegen und dann die erforderliche „Reife" für die weitere Verarbeitung haben. Zwei von ihnen werden für den Mast und die Sprietstenge des Altberliner Kaffenkahns dienen, den die Museumsleute 1987 aus dem Spandauer Havelschlick geborgen haben.
Zur Geschichte der VOLLDAMPF:
1896 in Stettin gebaut, ursprünglicher Name unbekannt. Als ELSE OTTO tat er 76 Jahre Dienst zwischen Elbe und Oder für einen Reeder in Eisenhüttenstadt. Ein Fährmann aus Baumschulenweg nutzte es dann als Sportboot und taufte es VOLLDAMPF. Er baute die Dampfmaschine aus und ersetzte sie durch einen Dieselmotor; der Kessel blieb erhalten, die Ruderanlage wurde umgebaut. 1986 erwarb Konsul Wolfgang Böttger den Schlepper für das Museum.







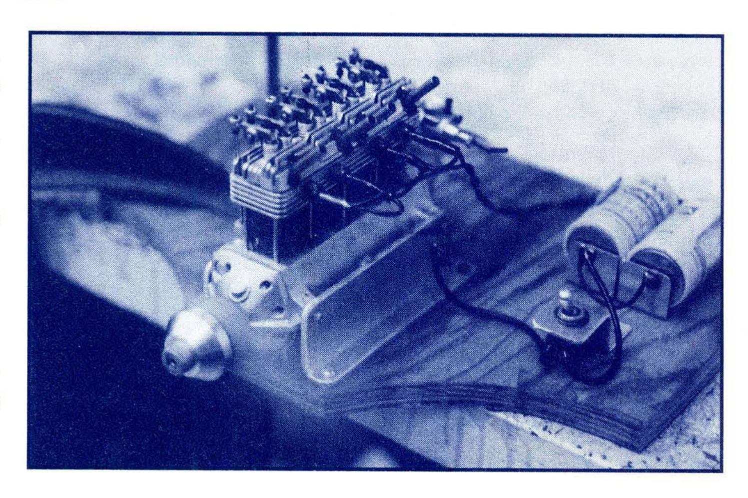
Oh, Mann-oh-Mann, ist „modellbau heute" aber spannend ...



ZEICHNUNG: PEDU

Doch ein Viertakter

Trotz der großen Akkus handelt es sich hier nicht um einen Elektromotor im Verbrennerkostüm, sondern um einen funtkionstüchtigen Vier-Zylinder-Viertakt-Motor. Er wurde von Joe Clements und seinem Vater (USA) gebaut.
k.h.





Fortsetzung von S.11

tonhaltigen, konservierenden Erde der norwegischen Schiffsgräber, über die noch zu berichten sein wird. Trotzdem gelang es den Archäologen, allein anhand der Konturen der Bodenverfärbungen recht genau Typ und Größe des Schiffes festzustellen: Es war 27,30 m lang, 4,40 m breit und mittschiffs 1,22 m hoch. Für 20 Paar Riemen ausgelegt und ohne Besegelung, muß es in Bau- und Formtradition dem Nydam-Boot geglichen haben, allerdings waren seine Plankengänge bereits an die Spanten genagelt, und die 25 mm starken und etwa 25 cm breiten Planken liefen nicht mehr, wie beim Nydam-Boot, aus einem Stück durchgehend, sondern waren aus mehreren Teilen zusammengesetzt (Bild 10).

Das Unglück wollte es, daß noch während der Ausgrabungen der zweite Weltkrieg ausbrach. Die Fundstätte blieb offen liegen, Wind, Regen und Frost ausgesetzt. Und weil diese Wettereinflüsse offenbar noch nicht genug an Zerstörung leisteten, wurde das Gelände auch noch als Panzerübungsplatz benutzt. Als man dann zwischen 1965 und 1967 endlich erneute Grabungen durchführte, war durch Witterung und Panzerketten so viel zerstört, daß die endgültige Form und Konstruktion des Schiffes nicht mehr feststellbar und für immer verloren ist. – Doch bevor jemand über derartiges die Nase rümpft, sollte er sich überlegen, was auch heute noch mit unersetzlichen Kulturdenkmälern angestellt wird.

Werner Zimmermann

Fortsetzung folgt

Fortsetzung von Seite 13

bäume usw.), eine Papierstärke von etwa 0,1 mm.

Bei der PRÄSIDENT wird die kartonbedingte Improvisation besonders bei den Ladebäumen und den Bootsdavits sichtbar. Sie werden einfach durch Ausschneiden aus gedoppeltem Karton angefertigt, was den Gesamteindruck nicht gerade fördert, wie aber auch andere Ausschneidebogen zeigen, technisch kaum anders machbar ist.

Das hier angeschnittene Problem ist natürlich nicht spezifisch für den vorliegenden Ausschneidebogen. Die fertige PRÄSIDENT ist ein Schmuckstück besonderer Art. Für Anfänger ist sie nicht geeignet, aber nach einigen Erfahrungen mit anderen Ausschneidebogen kann man sich schon an dieses Schiff heranwagen, und für den erfahrenen Modellbauer bieten sich über das ebenfalls noch nicht gelöste Reelingproblem hinaus viele Experimentiermöglichkeiten.

Detlev Lexow

modell bau heute

23. Jahrgang, 272. Ausgabe

Herausgeber und Verlag
Brandenburgisches Verlagshaus GmbH
Storkower Straße 158
O-1055 Berlin
Telefon: 4200618
Telefax: 4261092

Chefredakteur
Bruno Wohltmann (v.i.S.d.P.)

Redakteure
Christina Raum (Stellv.), Wilfried Kopenhagen, Wolfram zu Mondfeld (ständige freie Mitarbeiter)

Gestaltung
Günter Hennersdorf

Anzeigen
laufen außerhalb des redaktionellen Teils.
Anzeigenverwaltung und -annahme: Brandenburgisches Verlagshaus, Storkower Str. 158, O-1055 Berlin.
Anzeigendienst: Frau Oesterle
Telefon: 4200618, App. 145
Telefax: 4261092

Nachdruck
auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion und bei deren Zustimmung nur mit genauer Quellenangabe.
Die Beiträge, Zeichnungen und Baupläne sind urheberrechtlich geschützt.
Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung.

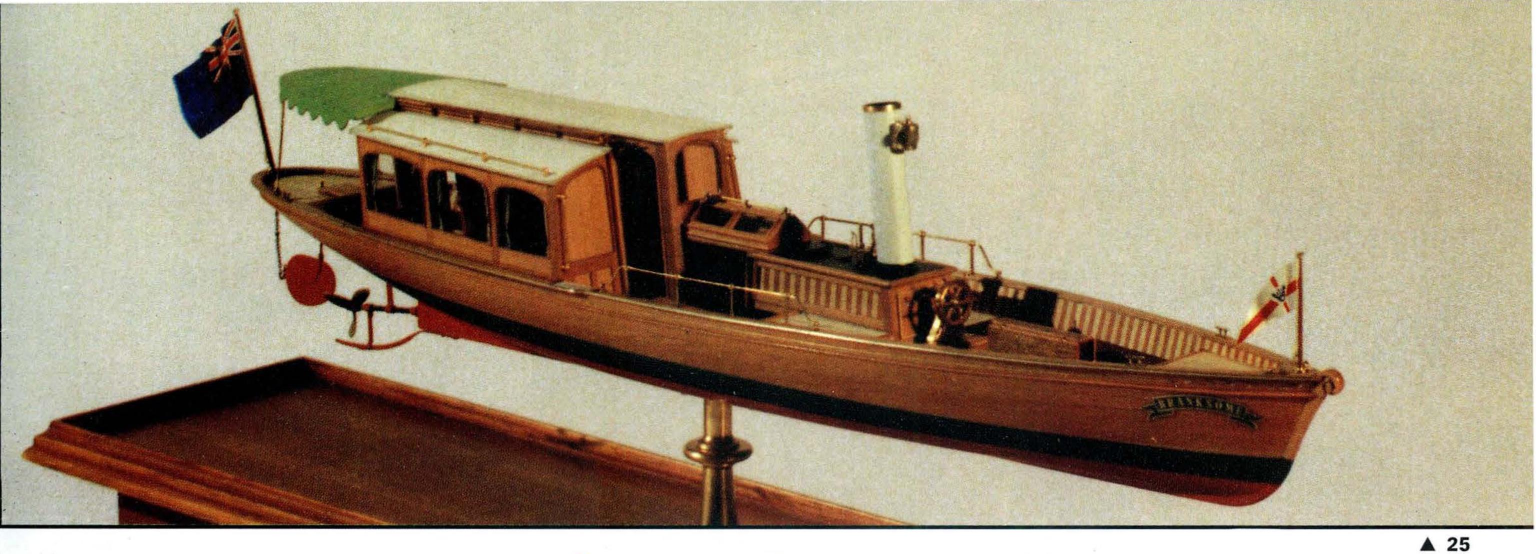
Die Redaktion behält sich bei der Veröffentlichung von Zuschriften das Recht sinnwahrender Kürzungen vor. Die wiedergegebenen Meinungen widerspiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion.

Bezugsbedingungen
mbh erscheint monatlich, jeweils am Ende des Vormonats
Einzelheftpreis: DM 5,50
Abonnementpreis mtl. DM 4,90
(Jahresabonnement DM 58,80).
In diesem Preis sind sämtliche Versandkosten und die derzeitige Mehrwertsteuer in Höhe von 7 % enthalten.
Bei Versand durch Luftpost oder ins Ausland zuzüglich Portokosten.
Bestellungen von Jahresabonnements durch den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim Brandenburgischen Verlagshaus
Storkower Straße 158
O-1055 Berlin
Telefon: 4200618, App. 145
Telefax: 4261092
Kündigung des Abonnements schriftlich 6 Wochen vor Jahresende nur an das Brandenburgische Verlagshaus.
Bei Nichtbelieferung ohne Verschulden des Verlages oder infolge von Störungen des Arbeitsfriedens bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

Redaktionsschluß
2. Juli 1992

Herstellung
Gebr. Garloff GmbH, Magdeburg

ISSN 0323-312X

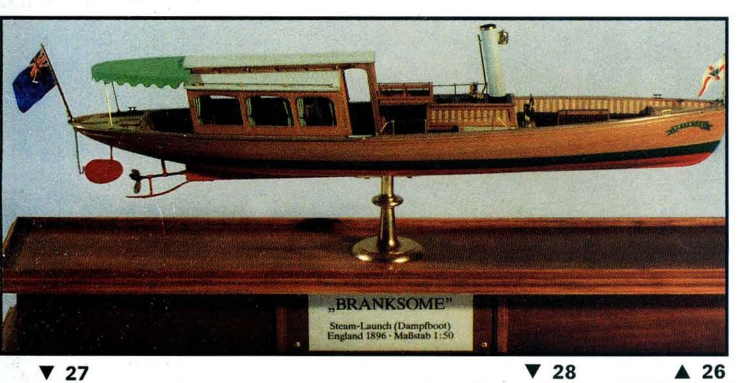


▲ 25

Steam-Launch

Ein Modell von Anton Happach, München

Die bisherigen Folgen erschienen seit mbh 4/92



25 Gesamtansicht von schräg vorne

26 Gesamtansicht des fertigen Modells. In dem Sockel befindet sich ein NC-Akku für die Modellbeleuchtung

27 Heckansicht, weißes Kajütdach und lindgrünes Persenning aus gefärbtem Baumwollbatist

28 Blick auf Schornstein mit Top- und Positionslampe, beides ist beleuchtbar. Am Schornstein Abdampfrohr, dahinter Sicherheitsventil mit Dampfpfeife, daneben Teewasserkessel. Alle Teile aus Messing weichgelötet oder verklebt. In der Lampe befinden sich drei Microglühbirnen: weiß, rot und grün

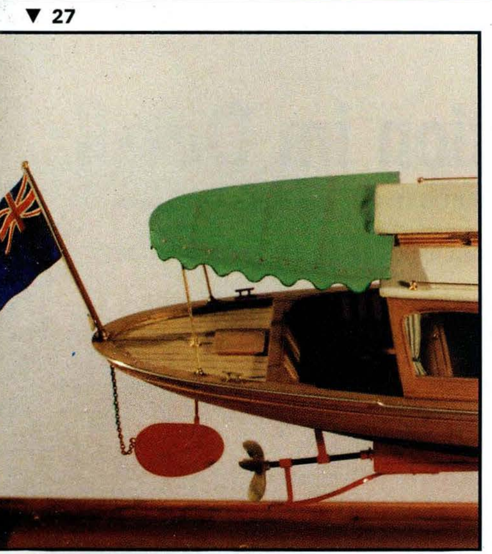
29 Bugansicht, rotes Unterwasserteil und grüne Spritzlackierung, Überwasserteil mit farbloser seidenmatter Lackierung. Das Namensschild ist ein Ätzteil aus Messingblech

30 Mittelteil der Steam-Launch. Unter dem Maschinenoberteil befindet sich Platz für die Dampfmaschine. Aus optischen Gründen wurde die Dampfmaschine außerhalb des Modells aufgestellt

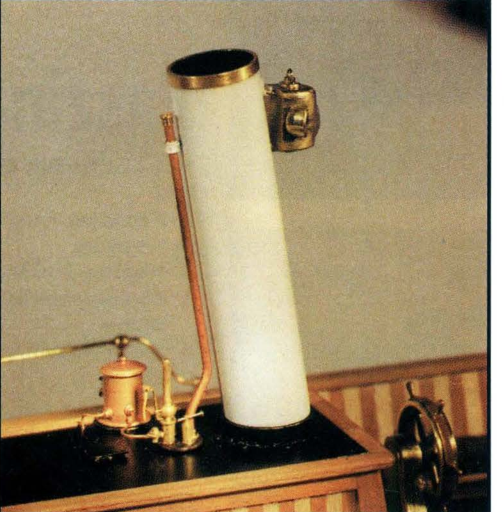
31 Hinter dem vorderen Kajütfenster befindet sich eine kleine Kombüse. Sichtbar ist ein Teegeschirr aus Messing, das weiß-gold gefärbt wurde

FOTOS: HAPPACH

▼ 27

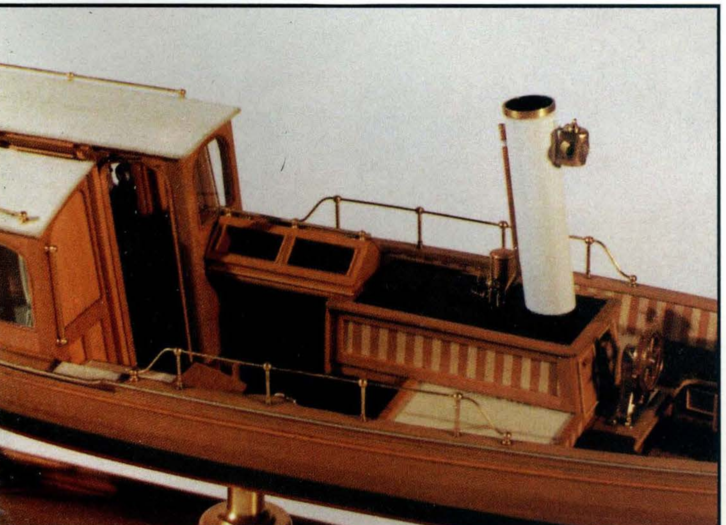


▼ 28 ▲ 26



▼ 29

▼ 30



▼ 31

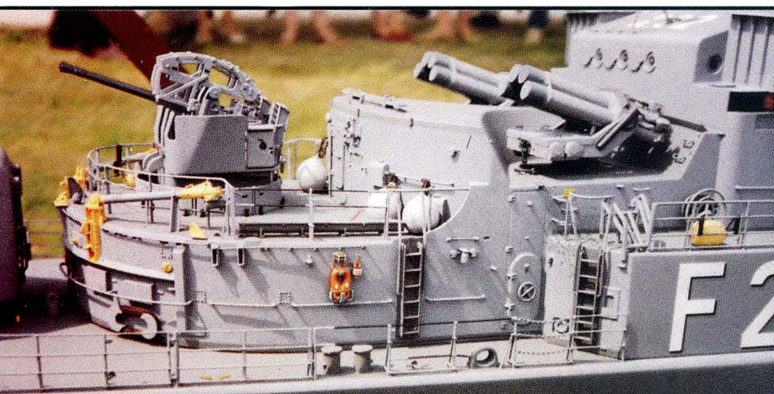




▲ 1



▲ 2



▲ 3

▼ 4



Faszination im Detail

1 **Schlachtschiff BISMARCK (1:100) von Markus van Beek, MBC Krefeld**
2 **Hochseeschlepper OCEANIC (1:100) von Karl Möller, SMC Hamburg**
3 **Fregatte AUGSBURG (1:55) von Jürgen Wolf, MSC Würzburg**
4 **Küstenpanzerschiff BEOWOLF (1:100) von Ulrich Sundermann, WSC Witten**
5 **Schlachtschiff VIRIBUS UNITIS (1:100) von Erwin Frahling, WSC Witten**

FOTOS: WOHLTMANN



▼ 5

